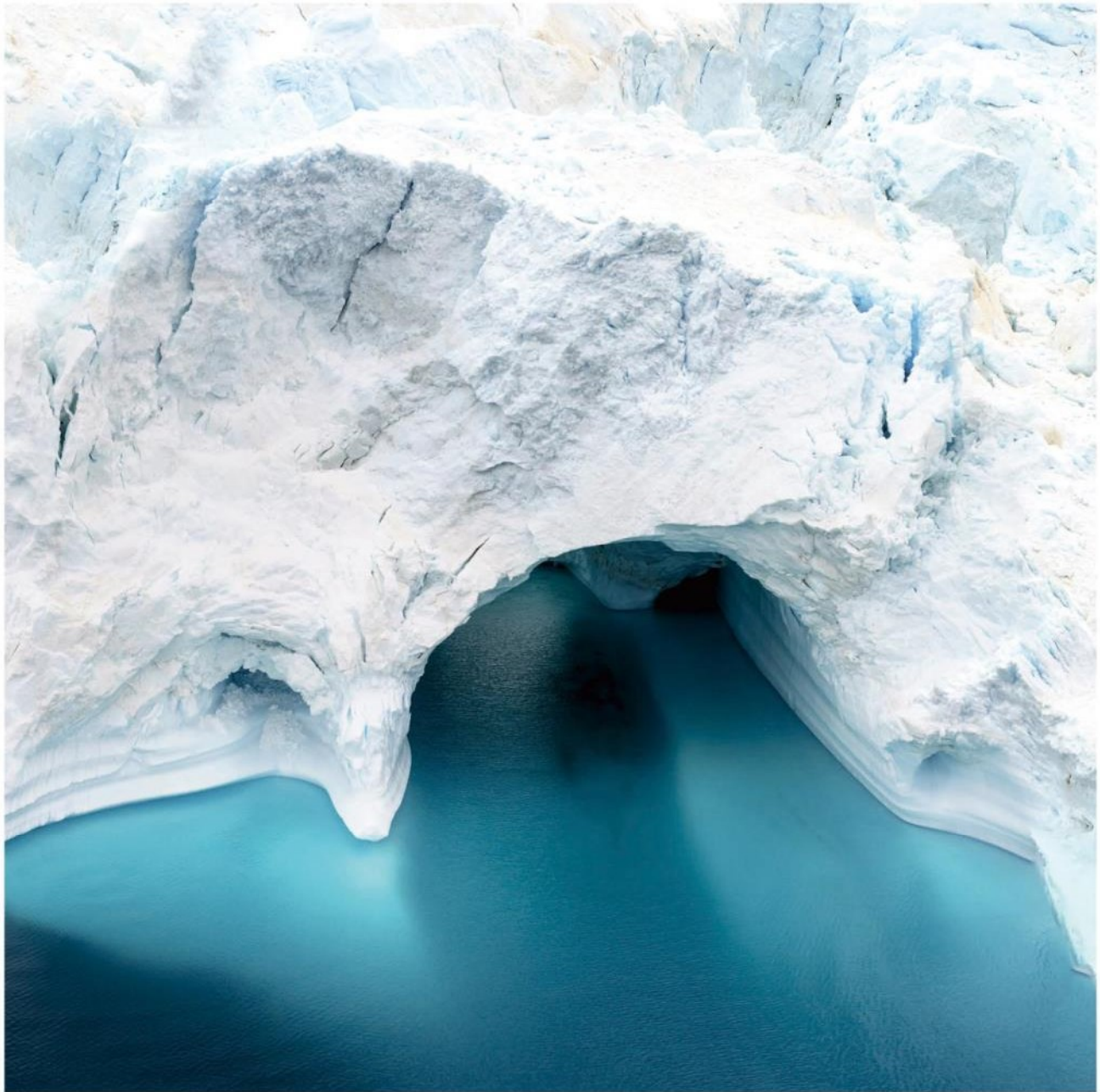


# 극지해소식

책임 김민수 북방극지연구실장    감수 최재선 명예연구원  
 작성 김지혜, 이슬기, 김지영, 김엄지, 김주형, 박예나, 허재영, 최아영  
 주소 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길26(동삼동, 한국해양수산개발원)  
 연락처 이슬기 051)797-4768(sglee84@kmi.re.kr)

본 소식지는 '북극권 해양수산 협력기반 강화사업' 일환으로 제공되고 있습니다.  
 게재된 내용에 대한 질문이나 추가 자료가 필요한 분은 연락주시기 바랍니다.



## 북극 소식

- 1. 북극이사회/국제기구
- 2. 북극권 국가 정책
- 3. 옵서버 국가 정책
- 4. 북극산업/북극항로/자원개발

02  
04  
19  
28

## 남극소식

- 극지통계 인포그래픽
- 북극 키워드 분석 리포트
- 극지의 창(窓)

32  
37  
39  
42

## 사진으로 본 극지이야기

- 극지브리핑
- 1. 이달의 국내외 극지기관 소개
- 2. 이달의 국내 극지기관 뉴스

49  
51  
53



북극이사회/  
국제기구

아이슬란드 북극이사회 의장국, 고위 북극관료회의 개최  
(2021. 3. 18.)



(<https://arctic-council.org/en/news/icelands-final-senior-arctic-officials-meeting-marks-a-successful-chairmanship-and-hits-record-participation/>)

북극이사회 아이슬란드 의장국 임기에서는 마지막이 되는 고위북극관료(SAO) 회의가 온라인으로 3일 동안 개최됐다.

이 회의에는 8개 북극 회원국, 6개 상시 참여단체, 6개 워킹그룹 대표와 30개가 넘는 옵서버 등 200여 명이 참여했다.

이번 회의에서는 5월 각료회의에 앞서 북극이사회 사업 결과물과 신규사업을 검토하였으며, 각료회의 개최 방식에 대한 정보가 공유됐다.

5월 20일 개최되는 각료회의는 코로나19의 영향을 고려하여 북극 회원국과 상시 참여단체 대표들만 현장 참석으로 초청하고, 그 외 참석자들은 온라인 플랫폼을 통해 참석하는 방식으로 진행될 예정이다.

지난 2년 동안 아이슬란드가 맡은 의장국 임기는 곧 종료되지만, 여러 우선순위 사항들과 이니셔티브들은 지속될 예정이다. 특히 이번 회의에서는 청소년 이슈, SAO 기반 해양메커니즘, 코로나 팬데믹 대응 등이 논의됐다.

차기 의장국인 러시아는 이번 회의를 통해 북극 환경, 인간 및 원주민, 지속 가능한 경제발전 등에 중점을 둘 것이라고 밝혔다.

## 북극이사회/ 국제기구

### 러시아 메가폰 등 2개 회사, 북극이사회에 신규 가입 (2021. 3. 11.)

최근 미국 크롤리 솔루션스(Crowley Solutions)와 러시아 메가폰(MegaFon)이 북극경제이사회의 신규 회원 기업으로 가입했다.

크롤리 솔루션스는 선박관리와 기타 해운 서비스를 제공하는 기업으로 미 국방부와 국토안보부가 주요 고객이다. 이외에도 이 회사는 조선공학, 선박 정비 및 사업 관리 등의 서비스도 제공하고 있고, 200여 척 이상의 선박을 보유하고 있다.

메가폰은 북극이사회에서 러시아를 대표하는 통신기업이다. 메가폰이 현재 추진하고 있는 여러 글로벌 사업 중에는 Arctic Connect라는 사업이 포함된다. Arctic Connect 사업은 핀란드 인프라 운영사인 Cinia Oy社와 컨소시엄 형태로 진행되고 있으며, 러시아 북극 연안을 따라 북극 해저에 광케이블을 설치하여 유럽과 아시아 지역 간 연결속도를 높이는 것이 목적이다.

(<https://arcticeconomiccouncil.com/news/crowley-solutions-joins-the-arctic-economic-council/>;  
<https://arcticeconomiccouncil.com/news/megafon-becomes-a-member-of-the-arctic-economic-council/>)

# 북극권 국가 정책



## 캐나다 북극권 지역에서 첫 천연가스 개발 허가 신청 (2021. 3. 21.)



(<https://www.naturalgasintel.com/canadian-arctic-natural-gas-project-eye-d-to-serve-mackenzie-delta/>)

이누비아루이트 석유기업(Inuvialuit Petroleum Corp.)과 페러스 천연가스 연료기업 (Ferus Natural Gas Fuels Inc.)이 이누비아루이트 에너지 안보 사업(Inuvialuit Energy Security Project, IESP)을 추진하기 위해 캐나다 에너지 규제 당국(CER)에 관련 사항에 대해 승인심사를 요청했다.

IESP는 델타지역의 지속적인 에너지 공급 불안전을 해소하기 위해 계획되었으며, 빠르면 2023년부터 Tuk M-18 유전에서 천연가스를 생산할 수 있을 것으로 추정된다. Tuk M-18 한 개 유정에는 이 지역에 50년 동안 천연가스를 공급할 수 있는 가스가 매장되어 있는 것으로 예측된다.

북서준주 정부는 극지 해빙현상에 대한 예측을 토대로 북극 LNG 개발에 대한 사전 타당성 조사를 국제 엔지니어링 업체에 의뢰한 상황이다.

캐나다 북극 LNG 사업 계획은 아직 공개적으로 발표되지 않았다. 그러나 지난해 7월 카빅스 탄텍(KAVIK-Stantec Inc.)의 보퍼트 지역 환경영향평가에서 수출 사업 가능성이 처음으로 언급된 바 있다.



## 북극권 국가 정책



(<https://nunatsiaq.com/stories/article/norad-exercise-takes-to-the-arctic-skies/>;  
<https://skiesmag.com/news/rcf-usaf-fighters-tankers-conduct-arctic-air-defense-exercise/>)

### 북미 항공우주 방위사령부(NORAD) 북극 방공훈련 실시 (2021. 3. 22.)



북미항공우주방위사령부(NORAD)의 북극 방공훈련이 3월 20일부터 26일까지 실시되었다.

‘아말감 다트(AMALGAM DART)’로 불리는 이번 국제공동훈련에 참여하는 미국과 캐나다 군용기들이 캐나다 화이트호스에서 그린란드 툴레까지 비행하여 평시에서 전시 전환 시뮬레이션을 진행했다.

캐나다 NORAD 지역 사령관에 따르면 “과거 NORAD는 북극을 통해 북미지역에 대한 접근하는 것을 방어했으며, 오늘날 이러한 위협은 사라지지 않았으나, 세계 주요 국가들은 이해관계에 따라 북극에 대한 영향력을 행사하려 한다”고 전했다

또한, “NORAD는 안보에 대한 더욱 다양해진 위협에 대해 동맹국 및 파트너들과 함께 세계 안보와 안정을 위해 노력하며, 아말감 다트 훈련은 캐나다와 미국 두 나라가 군사적 역량을 유지하고, 제고할 수 있는 기회를 제공한다”고 덧붙였다.

# 북극권 국가 정책



## 덴마크 외교부 장관·미 국무장관, 북극협력 전화 회담 (2021. 3. 15.)



(<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2021/03/15/arctic-high-on-the-agenda-of-blinkens-phone-call-with-danish-fm/>)

예베 코포드(Jeppe Kofod) 덴마크 외교부 장관과 토니 블링컨(Tony Blinken) 미국 국무장관은 3월 14일 전화로 외교회담을 개최했다.

블링컨 장관은 기후변화 대응, 녹색기술 발전, 안보 협력의 강화와 북극에서 덴마크와의 지속적인 공동 협력 노력을 포함해 양국이 협력을 추진하는 것이 중요하다고 강조했다.

코포드 장관은 NATO 동맹을 강화하고, 옌스 스톨텐버그(Jens Stoltenberg) NATO 사무총장의 'NATO 2030' 의제를 지원할 뿐 아니라 코로나19 및 에너지 안보를 포함한 다른 문제를 해결하기 위해 협력하겠다는 공동 약속을 언급했다.

이번 전화회담은 북극권 국가를 상대로 한 두 번째 전화 회담이다. 블링컨 장관은 이에 앞서 3월 2일 노르웨이 외무부 장관 이네 에릭슨 쉐라이데(Ine Erisken Søreide)와 전화 회담을 가진바 있다. 이러한 일련의 전화 회담은 바이든 행정부가 NATO 동맹국들과 일부 관계 재건 및 협력을 시도하며, 트럼프 행정부 시기의 북극 정책을 지속적으로 추진하겠다는 의지를 내비친데 따른 것이다.

## 북극권 국가 정책



(<https://www.euractiv.com/section/politics/news/finland-denied-china-airbase-in-the-arctic/>)

### 핀란드, 중국의 라플란드 공항 매입 추진 의사 거절 (2021. 3. 5.)



핀란드 라플란드 케미예르비(Kemijärvi)시가 중국 극지연구소가 2018년 1월에 제안한 케미예르비 시 공항 매입(임대)사업을 거절한 사실이 최근 공개됐다.

핀란드 방송(YLE)이 보도한 바에 따르면, 이 지역을 방문한 중국 대표단에는 중국 극지연구소, 중국 국가해양국 산하 극지고찰사무실(CAA) 등이 포함됐다.

중국 연구기관은 북극해, 북극, 북동 항로에 대한 연구 및 북극으로의 환경연구 비행을 위한 공군기지가 필요했으며, 이를 위해 약 4000만 유로를 케미예르비 시 공항에 지불할 의사를 표명한 것으로 전해졌다. 이 같은 제안에 그동안 중국 연구기관과 협력했던 라플란드 대학 북극센터 등이 적지 않은 충격을 받은 것으로 알려졌다.

핀란드 군 당국에 따르면 이 공항은 전략적으로 중요한 군사 사격장에 위치해 있어 현실적으로 매각이 불가능했을 것이라는 판단이다. 더욱이 이러한 제안은 2020년 10월부터 외국인 투자를 제한하는 EU 법률을 고려할 때 비현실적인 제안으로 판단했다.

중국은 현재 그린란드, 아이슬란드, 스발바르 군도의 북극 지역에 연구센터를 두고 있는 것으로 확인됐다.

# 북극권 국가 정책



## 인도와 핀란드, 북극 환경 보호 및 기후변화 대응 논의 (2021. 3. 17.)



(<https://www.financialexpress.com/defence/india-and-finland-talk-arctic-council-digital-partnership-and-climate-change/2214854/>)

나렌드라 모디(Narendra Modi ) 인도 총리와 산나 미렐라 마린(Sanna Mirella Marin) 핀란드 총리는 최근 영상으로 정상 회담을 가졌다. 두 나라 정상은 청정에너지, 북극 환경보호 및 지속가능한 개발 증진, 기후변화 대응 등 지속 가능한 개발목표에 대한 의견을 교환했다. 또한 양측은 미래 모바일 기술과 디지털 교환 및 ICT에 대해서도 심도 있게 논의한 것으로 알려졌다.

인도는 북극이사회 옵서버 지위를 획득한 이후 핀란드와의 극지 협력 잠재력이 높은 것으로 평가된다. 두 나라는 남극 조약의 자문회원국이며, 남극에 활동 기지를 가지고 있다. 인도는 향후 극지 연구 참여 확대 및 북극권의 지속 가능한 개발을 위한 활동에 기여할 수 것으로 보인다.



## 북극권 국가 정책



(<https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-26/norway-sees-dramatic-drop-in-interest-for-arctic-oil-exploration>)

### 노르웨이, 북극 석유 탐사에 대한 관심 급격히 감소 (2021. 2. 27.)



노르웨이의 북극 석유 탐사에 대한 관심이 기대에 못 미치는 시추 결과로 인해 크게 감소했다.

최근 바렌츠해(Barents Sea)에서 신규 면적 탐사 허가를 신청한 석유회사는 7개사로 2013년 비슷한 탐사 허가 신청에 26개사가 몰렸던 것에 비하면 크게 줄었다. 석유탐사의 지속적인 감소는 바렌츠 지역을 대상으로 자원개발을 추진하려는 노르웨이 정부에 적지 않은 타격이 될 것으로 보인다.

티나 브루(Tina Bru) 석유 에너지 장관은 탐사 허가에 지원하고 있는 기업의 수가 상대적으로 적지만 크게 놀랄 일은 아니면서 이미 진행 중인 프로젝트를 고려할 때 앞으로 수십 년 동안 바렌츠 해의 석유 시추 활동은 증가할 것이라고 덧붙였다.

노르딕 국가들의 석유 및 가스 산업은 생산 감소를 극복하기 위하여 새로운 지역이 필요하였고, 바렌츠해 미발굴 자원의 60% 이상은 노르웨이에서 보유하고 있는 것으로 추정되고 있다. 이 지역의 석유 탐사를 정부가 계속 장려하고 있지만, 노르웨이 국영 석유사인 에퀴노르(Equinor ASA)와 아커 BP(Aker BP ASA)를 포함한 회사들의 시추 결과는 기대에 크게 미치지 못하고 있다.

이에 대해 전 노르웨이 석유 에너지 장관인 토드 리엔(Tord Lien)은 현재 세계적으로 석유 시추에 대한 관심이 낮아졌으며, 석유탐사 결과가 2015년 노르웨이 정부가 기대했던 것에 못 미치고 있다는 사실을 인정해야 한다고 밝혔다.

# 북극권 국가 정책



## 유럽항공우주국, 스웨덴 기업과 북극기상위성 구축계약 (2021. 3. 10.)



(<https://www.geospatialworld.net/news/esa-signs-contract-with-ohb-sweden-to-build-arctic-weather-satellite/>)

유럽항공우주국(European Space Agency)은 북극 기상위성 프로토타입 제작을 위해 스웨덴의 우주 시스템 개발업체인 OHB Sweden과 3,200만 유로 상당의 계약을 체결했다.

이번 개발계약은 신속한 일기예보 업데이트를 위해 북극에서 위성 데이터의 필요성이 높아짐에 따라 체결되었다. 이 프로토타입은 지구의 모든 위치에서 온도와 습도데이터를 일정하게 제공할 수 있는 위성들의 잠재적 위치를 나타내며, 이로써 북극에서 처음으로 “nowcasting”이라고 불리는 단거리 기상예보를 할 수 있게 되었다.

현재 유럽의 적도 상공 3만 6,000km에 위치한 정지위성인 ‘Meteosat’는 높은 위도에 대한 가시성이 없어 북극 기상예보에 활용하기 힘들다는 문제점을 안고 있다.

MetOp 위성은 낮은 궤도에서 지구를 원형으로 하여 극지 데이터를 반영하지만 전 세계의 기상 데이터를 커버하는데 최대 24시간이 필요하다. 이번에 구축하려는 북극 기상위성 프로젝트는 이와 같은 단점들을 보완하여 북극 기상예보의 질을 향상시킬 것으로 보인다.

## 북극권 국가 정책

 러시아

(<https://ru.arctic.ru/economics/20210304/991658.html>)

### 러, 북극지역 입주 중소기업 공공조달 가격 우대 추진 (2021. 3. 4.)



‘북극-2021(Arctic-2021)’ 국제 컨퍼런스에 참석한 올가 스미르노바(Olga Smirnova) 러시아 극동북극개발부 고문은 공공조달에 참여하는 북극 중소기업에 대한 가격 우대 법안이 러시아 연방 정부에 제출되었다고 언급했다.

그에 따르면 이 법안은 북극 지역의 중소기업이 현 계약가 대비 최대 15%의 혜택을 입을 것으로 보인다.

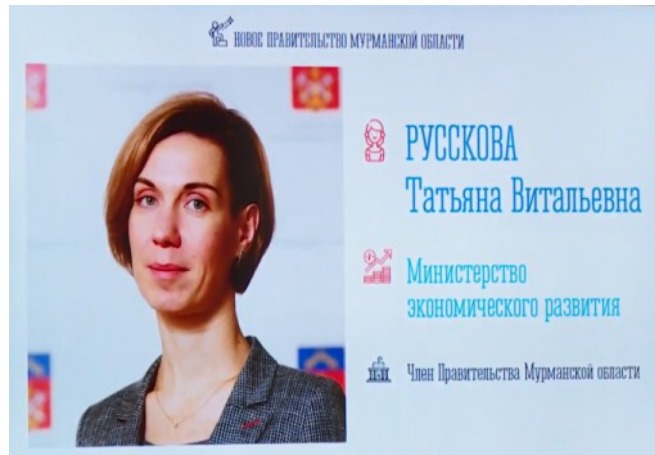
올가 고문은 “법안 채택은 주와 지방 간 구매 경쟁 해소에 도움이 될 것이며, 북극 지역의 기업 활동을 촉진하기 위한 장기적인 메커니즘이 창출되어 지역의 사회·경제적 성장률을 높이는데 도움이 될 것이다. 60명 이상의 투자자가 러시아 북극 지역에 입주 하고 있으며, 5,200 여개 이상의 일자리가 창출될 것이다.”라고 발표했다.

러시아 극동북극개발부, 극동개발공사 등은 지금까지 북극 지역에 64개의 기업이 입주 하는데 지원했는데, 이들 가운데 약 80%가 중소기업이다. 입주 기업들은 1,853억 루블 상당의 투자를 발표했으며, 이를 통해 약 5,218개의 일자리가 만들어질 전망이다.

# 북극권 국가 정책

 러시아

## 무르만스크주, 북극경제개발부 장관에 따찌야나 루스꼬바 임명 (2021. 3. 10.)



(<https://ru.arctic.ru/economics/20210310/991698.html>,  
<https://www.tv21.ru/news/2019/10/28/tatyana-russkova-naznachena-mini-strom-ekonomicheskogo-razvitiya-murmanskoy-oblasti>)

무르만스크주(Murmansk Region) 북극 경제개발부(Arctic and Economic Development) 장관에 따찌야나 루스꼬바(Tatyana Russkova)가 임명되었다.

안드레이 치비스(Andrei Chibis) 무르만스크주 주지사(Governor)는 전 무르만스크주 경제개발부 장관인 따찌야나 루스꼬바를 무르만스크 북극 경제개발부 장관에 임명하는 결의안에 서명했다.

지난 1월 초 무르만스크 북극 개발을 위한 새로운 부서 설립에 관한 내용이 공개되었으며, 3월 초 무르만스크 북극 경제개발부가 공식 출범했다.

이외에도 무르만스크주 청소년 정책위원회(Committee for Youth Policy)가 공식 출범했다. 이 위원회의 감사로는 엘레나 다길레바(Elena Diaghileva) 무르만스크주 부지사(Deputy Governor)가 임명되었으며, 의장에는 예고르 하첸코(Yegor Hatsenko)가 임명되었다.



## 북극권 국가 정책

 러시아

(<https://minvr.gov.ru/press-center/news/31694/>)

### 금속업체, 러시아 야쿠츠크 북극 입주 기업에 합류 (2021. 3. 11.)



극동북극개발공사는 금속 기업인 Resurs-ChM사와의 북극 거주 기업 계약을 체결했다. Resurs-ChM사는 야쿠츠크 북부에 있는 주인 없는 고철을 수집해 가공 현장으로 운송하는 업무를 수행한다.

Resurs-ChM사는 폐쇄 후에도 남아있는 업체들의 오래된 공장 건물, 기계 작업장, 운송 차량, 에너지 시설 및 광산 장비, 해상 선박 등 산업 폐기물들을 처리하는 작업을 진행할 예정이다.

Resurs-chM사의 총책임자인 콘스탄틴 트까첸코(Konstantin Tkachenko)는 “모회사인 VSP-Resource LLC는 사하(Sakha) 공화국 야쿠츠크의 생태자연 관리산림부와 계약을 체결했으며, 우스찌안스키(Ust-Yansky)와 불룬스키(Bulunsky) 지역 행정부와 계약을 체결했다. Resurs-chM은 고철 수집 및 운반을 담당하며, 금속은 추가 처리를 위해 강과 해상으로 선박을 통해 야쿠츠크에서 수출될 예정”이라고 밝혔다.

그는 또한 러시아 북극 거주자의 지위를 얻은 덕분에 프로젝트 추진이 용이해 졌으며, 재정적 부담도 줄어들었다고 전했다. 러시아 극동북극개발부에 따르면 60여개 기업은 러시아 북극권에 입주하고 있으며, 기업과의 협정에 따른 총 투자액은 약 1,850억 루블, 창출된 일자리 수는 5,200여개인 것으로 알려졌다.

# 북극권 국가 정책

 러시아

## 러시아 정부, '북극 아이들' 프로그램 예산 편성 계획 (2021. 3. 12.)



(<https://ru.arctic.ru/population/20210312/991728.html>)

미하일 미슈스틴(Mikhail Mishustin) 러시아 총리는 북극의 어린이를 위한 '북극의 아이들(Arctic Children Program)' 프로그램의 예산안과 이 프로그램이 '북극 지역의 사회 경제적 발전을 위한 국가 프로그램'에 포함될 가능성에 대해 논의하도록 지시했다. \* Russian Federation's State Program Socio-Economic Development of the Arctic Zone of the Russian Federation

러시아 정부는 공식 사이트를 통해 이 프로그램의 예산안 편성과 러시아 연방의 주 프로그램인 '북극 지역의 사회 경제적 발전을 위한 국가 프로그램'에 포함될 가능성에 대한 5월 30일까지 마감하라고 공지했다.

정부 명령에 따라 '북극의 아이들' 프로그램에 대한 논의는 러시아 북극극동개발부, 교육부, 재무부 및 노동 및 사회 보호부(Ministry of Labor and Social Protection)가 담당하게 된다.

'북극의 아이들'은 북방의 기후 및 북방 소수 민족의 삶과 문화적 특성을 이해하고 소수 민족 아이들의 삶의 질과 교육 개선 지원하기 위한 프로그램이다.

## 북극권 국가 정책

 러시아

(<https://arctic.ru/international/20210318/991910.html>)

### 러 외교부·아이슬란드 북극대사, 북극이사회 협력 논의 (2021. 3. 18.)



블라디미르 티토프(Vladimir Titov) 러시아 외교부 제1차관과 아르니 토르 시구어손(Arni Thor Sigurdsson) 아이슬란드 북극 대사는 최근 북극이사회 내 양자협력과 지역 의제에 대해 논의했다

러시아는 2021년 5월부터 아이슬란드로부터 북극이사회 의장직을 2년간(2021~2023) 이어받게 될 예정이다. 또한 러시아 외교부 웹사이트에 따르면, 양측은 코로나19 제한 조치가 해제됨에 따라 양국 간 현안, 고위급 접촉 재개, 향후 의장직 전환을 고려하여 북극 협의회 내 협력을 포함한 지역 문제에 대해 논의했다.

니콜라이 빅토르비치 고르추노프(Nikolai Korchunov) 러시아 외교부 북극대사는 러시아의 의장 임기 동안 북극에 대한 인위적 환경 피해를 최소화하기 위한 노력을 계속할 것이라고 강조했다.

# 북극권 국가 정책



미국

## 미 해양경비대 쇄빙선, 캐나다 동의로 북서항로 통과 예정 (2021. 3. 12.)



(<https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2021/03/12/u-s-coast-guard-to-send-icebreaker-through-northwest-passage-with-canadas-consent/>)

미 해양경비대(USGC)가 올해 하반기에 북서항로 운항을 계획 중인 것으로 밝혀졌다. 캐나다 외무부는 미 해양경비대가 2021년 여름 북서항로를 운항할 가능성에 대해 알려 왔다고 밝혔다.

미국 북극 쇄빙선 운항위원회에 따르면, 미 쇄빙선 힐리호는 8월 중순 알래스카 더치 하버에서 출항하여 북서항로를 통해 이동한 다음 9월 중순경 그린란드 누크에 도착할 계획이다.

캐나다 외교부 대변인에 따르면, 캐나다와 미국 간 체결된 1988년 북극협력협정에 따라 미국 쇄빙선이 북서항로를 통과할 경우 캐나다의 동의를 얻어야 한다.

캐나다 국방 전문가는 미국이 캐나다 정부에게 북서항로 통과 문제에 대해 동의를 요청했다는 것 자체가 북서항로에서 캐나다의 관할권 행사를 문제 삼던 트럼프 시대에서 바이든 행정부 이후 정상적인 외교 관계로 회귀하는 것을 알려주는 것으로 분석했다.



## 북극권 국가 정책



(<https://www.highnorthnews.com/en/us-army-releases-arctic-strategy-will-improve-services-posture-region>;  
[https://www.army.mil/article/244261/army\\_announces\\_release\\_of\\_arctic\\_strategy](https://www.army.mil/article/244261/army_announces_release_of_arctic_strategy))

### 미 육군, 新 북극전략 공개...‘북극은 전략적 경쟁 지역’ (2021.3.17.)



미 육군이 최근 新북극전략(Regaining Arctic Dominance)을 공개했다.

이 전략은 앞서 미 국방부가 발표한 미 국가안보전략과 미 국토안보부가 발표한 북극 전략과 같이 북극을 전략적 경쟁이 존재하는 지역으로 묘사하고 있으며, 미 육군이 북극 역량을 강화하기 위한 여러 목표를 제시하고 있다.

특히 미 육군은 북극권의 군수 물자준비태세와 군사력 등을 제고하기 위한 노력과 함께 북극권 지역에 배치된 군인과 그의 가족들의 생활여건을 향상시키기 위한 노력을 할 것이라고 밝히고 있다.

# 북극권 국가 정책



## 미 북극연구위원회, 기후변화와 지속가능 발전 중점 연구 (2021.3.22.)



(<https://www.arctictoday.com/with-new-leadership-u-s-arctic-research-agency-prioritizes-climate-change-sustainable-development/>)

前 미 국립해양대기국(NOAA)에서 북극 이슈에 관한 고위자문 역할을 맡았던 데이비드 케네디(David Kennedy)가 미 북극연구위원회(USARC) 신임 의장으로 임명됐다.

미 북극연구위원회는 1984년 북극연구정책법에 근거하여 설립됐으며, 백악관과 의회에 국제 및 국내 북극 연구에 관한 자문을 제공한다.

미 백악관은 최근 제안된 북극정책에 기후변화를 정책 우선순위로 지정했으며, 케네디 의장은 기후변화, 지속 가능한 발전, 과학기반 정책수립을 USARC의 중점 과제로 추진한다는 계획이다.



## 옵서버 국가 정책

 일본

요약한 것이다. 이번에 발표된 '북극의 해양 플라스틱 문제 : 국제법과 해양 과학에서의 공동 연구 필요성' 제1호 및 제2호는 Fact Sheet 형태로 발간되었다.

이 보고서의 주요 내용은 다음과 같다. 미세 플라스틱에 대해서 주로 다루었는데 최근 과학 연구를 통해 해양 환경에서 농도와 축적량이 모두 증가하고 있는 미세 플라스틱은 해양 생태계에 잠재적으로 악영향을 미칠 수 있다는 점을 강조했다. 그리고 북극해가 바다에 방출되는 전세계 플라스틱이 해류를 따라 축적되기 쉬운 해양 플라스틱 오염 지대의 하나가 되고 있다는 점이 밝혀졌다는 내용을 실었다.

그리고 이런 과학적인 연구 성과를 기반으로 북극의 해양 플라스틱 문제에 대응하기 위한 국제법 정책 연구가 필요함을 강조한다. 해양 플라스틱 오염에 관한 오늘날의 과제에 포괄적으로 충족하는 국제법적 문서가 아직 없기 때문에 이 보고서가 북극해 플라스틱 오염에 대한 대책으로서 향후 법적 거버넌스를 설계하는 데 도움이 될 것이라며, 국제법 문서 및 개념, 도구 및 선례를 제시했다.

마지막으로 이 보고서는 2020년 11월에 개최된 제13회 극지법 국제 심포지엄의 발표 내용을 반영했으며, 또한 이후 ArCS II의 국제법제도과제와 해양과제와의 공동 연구 및 사사카와 평화재단의 해양정책연구소와의 공동 연구를 통해 더 발전시킬 예정이다.

<저자>

- 아베 키에(阿部 紀恵): 고베대학 북극지역 협력연구센터(PCRC) 선임연구원, ArCS II 국제법제도과제 연구 담당자(2020년 11월 ~ 2021년 2월)
- 세이타 롬빠넨 (Seita Romppanen: 이스턴 핀란드대학 기후변화·에너지·환경법 센터(CCEEL) 수석 강사(국제환경법)
- 토요시마 준코(豊島 淳子): 사사카와 평화재단 해양정책연구소 연구원, ArCS II 해양 과제 연구협력자
- 시바타 아키히코(柴田 明穂): 고베대학 북극지역 협력연구센터(PCRC) 센터장, ArCS II 국제법제도과제 연구 대표



## 옵서버 국가 정책

 일본

### 일본, 지난해 11월 제13회 극지법 국제 심포지엄 개최 (2021. 3. 19.)



([http://www.research.kobe-u.ac.jp/gsi/cs-pcsrc/ja/arctic/press\\_release/j\\_20210319.html](http://www.research.kobe-u.ac.jp/gsi/cs-pcsrc/ja/arctic/press_release/j_20210319.html))

그림 : 제13회 극지법 국제 심포지엄  
온라인 세션 페이지

극지법 국제 심포지엄(Polar Law Symposium; PLS)\*은 극지 관련 국제법 및 정책적 과제에 대해 학술적으로 논의하는 연례 대회이다. 제13회 심포지엄은 ArCS II 국제법 제도 과제의 연구대표자인 시바타 아키호 고베대학 교수의 주최로 2020년 11월 9~30일 온라인으로 개최되었다. ArCS II 프로젝트 디렉터 에노모토 히로유키(榎本浩之) 교수와 국제법제도 과제의 하위 과제 대표자인 니시모토 켄타로(西本健太郎) 국립극지연구소 객원교수, 오사카다 유코(小坂田裕子) 추쿄대학(中京大学) 교수 등이 연구 기획위원회에 참여했다. 이번 극지법 국제 심포지엄에서는 ArCS II의 국제법제도과제로 추진해야 할 북극 국제법 정책 연구의 과제와 향후 방향성을 제시했다.

ArCS II의 중요한 과제로, 사회과학과 자연과학의 통합 연구를 북극에 적용하여 지속가능한 북극 사회의 구축에 일본이 어떻게 공헌할지를 주제로 시바타 교수와 에노모토 교수가 패널 ‘Policy-Law -Science Nexus in Polar Regions’을 개최했다. 특히 IPCC가 2019년에 발표한 ‘해양 및 빙권 특별보고서(Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate)’ 초안 작성 과정에 참여한 Sandra Cassotta 덴마크 올부르크대학 교수와 에노모토 교수의 발표와 이후 질의응답에서는, 법적 틀·절차 내에서 과학적 객관성과 각국 정부의 정치적 의도가 미묘한 균형을 유지하면서 보고서에 반영되어가는 과정에 대해서 논의했다. 또한 북극이사회(Arctic Council)와 과학적 논의를 진행하는 실무 그룹과 정책적 논의가 이루어지는 북극이사회 고위관리(SAO) 회의의 관계가 지금까지의 상향식에서 하향식으로 변화하고 있다는 Gosia Smieszcek 노르웨이 북극대학 연구원의 발표도 실무 그룹을 통해 북극이사회 논의에 기여하려는 일본에게 중요한 시사점을 제시했다. 시바타 아키호 교수는 2018년에 발효한 북극과학협력협정에 대해 일본, 중국, 한국 학자의 관점에서 아시아 국가와 그 과학자들이 협정의 이행에 기여할 수 있도록 당사국총회(COP)에 따른 실행을 주의 깊게 모니터링할 것을 강조했다.

## 옵서버 국가 정책

 일본

코바야시 토모히코(小林友彦) 오타루 상과대학 교수는 과학 기술의 발전이 북극에 적용되는 국제법의 형성과 해석에 어떤 영향을 미치고 있는지에 대해 발표했다.

또 다른 학제 간 행사로 세이타 롬빠넨(Seita Romppanen) 이스턴 핀란드대학 교수가 ‘플라스틱 북극 : 법은 북극 플라스틱 오염에 어떻게 대처할 것인가’라는 제목으로 강연을 진행했다. 이 강의는 ArCS II 국제법제도 과제와 해양과제의 공동 주최로 진행되었다. 강연의 토론자인 사사가와 평화재단 해양정책연구소 도요시마 준코 박사는 2020년 10월 일본 미라이호에 탑승해 해양 플라스틱 모니터링했던 경험을 소개했다.

니시모토 켄타로(西本健太郎) 교수는 ‘북극 해양 거버넌스의 미래’라는 제목의 패널 내 3개의 온라인 라이브 세미나를 조직해 일본의 산업계에서도 관심이 높은 북극해 항로를 둘러싼 법 상황, 북극 해양의 지속 가능한 활용, 북극을 둘러싼 해양법상의 제반 문제에 대해 논의했다. 세타 마코토(瀬田真) 요코하마 시립 대학 교수와 이시이 유리카(石井由梨佳) 방위 대학교 교수가 관련 연구 성과를 발표했다.

그리고 오사무 이나가키(稲垣治) 고베대학 연구원, 후루하타 마미(古畑真美) 고베대학 교수가 주최한 패널 ‘북극 자원 개발과 원주민’에서는 북극 자원의 지속 가능한 개발에 관한 국제법 정책적 과제에 대해 논의했다. 하위 과제 책임자인 오사카다 유코(小坂田裕子) 교수는 ‘북극 원주민의 권리’라는 제목의 패널을 주최하고 관련 주제로 3개의 세미나를 개최했다.

ArCS II 국제법제도 과제는 이번 국제 심포지엄에서 얻은 지식과 인적 네트워크를 활용하여 2022년에 북극해 문제를 중심으로 한 워크숍, 2023년도에 북극 원주민의 국제법 상 권리와 북극의 지속가능한 발전을 주제로 워크숍을 개최할 예정이다. 또한 고베 PCRC는 2021년 11월에 제14회 극지법 국제 심포지엄을 주최한다. 제13회 극지법 국제 심포지엄에서 발표된 연구보고서의 일부는 심사를 거쳐 Yearbook of Polar Law에 게재된다.

\* 아이슬란드 아쿠레이리 대학교(University of Akureyr) 내 극지법 프로그램과 연계하여 운영하는 비영리 연구 교육 기관인 Polar Law Institute에서 2008년 제1회 극지법 국제 심포지엄 (Polar Law Symposium)을 개최했다. 심포지엄의 목적은 극지방이 직면한 과제의 국제법과 정책적 의미를 논의하고, 새로이 대두되는 문제에 대해 국가, 정책입안자, 기타 국제행위자가 적절한 조치를 취할 것을 권고하는 것이다. 연례행사로 진행되며 심포지엄 발표결과물 (symposium proceedings)은 Brill 출판사의 Yearbook of Polar Law에 게재된다. 심포지엄은 지금까지 아이슬란드, 그린란드, 핀란드, 호주, 미국, 노르웨이, 일본에서 개최되었다.

(<https://www.polarlaw.is/en>)

## 옵서버 국가 정책

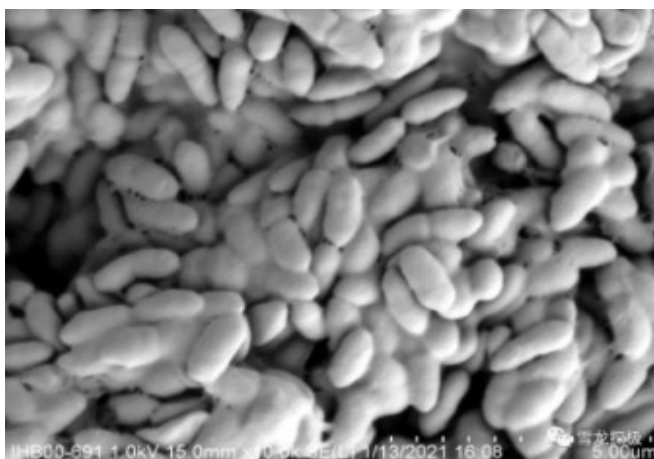


중국

(<http://m.news.cctv.com/2021/03/03/ARTIV52P4WfOOBTpSM8goQvk210303.shtml>)

그림 : 극지 균주 Duganellasp 사진

### 중국, 극지 미생물 유전자원 데이터베이스 온라인 공개 (2021. 3. 3.)



자연 자원부 중국 극지 연구 센터 위챗 공식 계정 ‘설롱탐극’ 소식에 따르면 최근 극지 미생물 유전자원 데이터 베이스가 온라인으로 공개되었다(<https://www.chinare.org.cn/pmcc/>). 이번에는 먼저 표준화 작업을 거친 200여 개의 극지 미생물들의 생물 정보가 공개되었다.

극지 미생물 자원 표준화 정리, 정보 공개, 미래 극지 특화 균주 자원 서비스 공유 체계를 구축하기 위해 중국 극지 연구센터 극지 미생물 및 생물 지구화학 팀은 중국 국가 극지 과학 데이터 센터와 공동으로 극지 미생물 유전자원 데이터 베이스 관리 시스템을 개발한 것으로 알려졌다.

이 시스템은 연구진이 매년 수집해 온 다양한 생태계의 원천을 한데 모은 극지 미생물 유전 물질 자원을 바탕으로 극단적 생태 환경 미생물 분리주(分离株)에 대한 정보 표준화 정리, 통합 및 공유를 실시하게 된다.

새로 개발된 균주 관리 시스템을 통해 사용자는 극지 미생물 균주에 대한 정보를 조회 해 배양물을 쉽게 구할 수 있을 뿐 아니라 극지 균주 보존, 감정 등의 서비스를 제공 받을 수 있게 된다. 다음 단계에서는 지속적이고 체계적으로 균주의 정보 표준화 작업을 실시하여 중국의 주요 남극 및 북극 미생물 자원의 보관 및 공유를 위한 국가 차원의 종합 자원 정보기관으로 육성할 계획이다.

# 옵서버 국가 정책

 중국



한편, 1998년부터 중국 극지 연구 센터 연구원들은 각종 극지 환경 샘플에서 미생물을 분리하는 작업을 지속적으로 수행하고 있는 것으로 알려졌다. 지금까지 연구진은 남북극 해수, 해양 침적, 토양, 호수, 빙설 등 각기 다른 시료에서 100여 개의 미생물을 분리하였다. 이 센터의 관련 연구진은 국내 여러 과학 연구기관 및 대학들과 학술 협력 관계를 맺고 극지 미생물 유전 물질 수집, 신종 발견, 극지 미생물 유전자원 발굴 등을 위한 좋은 토대를 마련하였다.

## 옵서버 국가 정책



중국

(<https://www.pric.org.cn/detail/News.aspx?id=67f81d6e-c9f4-480c-babe-0e9dc73db2da>)

### 아시아 극지과학포럼, 올해 연례 학술세미나 온라인 개최 (2021. 3. 3.)



아시아 극지 과학 포럼 (AFoPS)의 2021년도 연례 학술 세미나가 일본 국립 극지 연구소 소장 나카무라 박사의 초청으로 지난 3월 3일부터 4일까지 극지 연구 센터 리우순린(刘顺林) 연구원, 저우홍옌(周宏岩) 연구원, 위용(俞勇) 연구원 등이 참석한 가운데 진행되었다. 이번 회의는 코로나19 여파로 온라인으로 진행되었으며, 양일간 중국, 일본, 한국, 인도, 말레이시아, 태국, 호주, 터키, 이집트 등 10개국 50여 명의 전문가와 학자들이 이번 회의에 참석했다.

회의 기간 중 6개 회원국과 5개 옵서버 국가의 연구 전문가들이 각국의 2020년도 극지방 활동과 과학 분야의 주요 성과 등을 보고하고, 향후 전개될 국제 협력 프로젝트를 논의했다. 중국 극지 연구 센터 저우홍옌(周宏岩) 연구원은 ‘블랙홀 흡적류 연구 및 남극 관측 전망(Tracking massive flows into black holes and future observations at Antarctica)’을, 장펑(姜鹏) 부연구원은 ‘중국 태국 협력 현황 소개’ 등을 주제로 발표했다.

이번 회의 기간 중 각국은 코로나19 사태 기간의 극지 탐사 동향을 브리핑 하고, 2021년도 AGM 회의 계획 등에 관해 논의했다. 코로나19 대유행 이후에도 회원국 간 국제 협력과 교류 활성화에 공감대를 형성하였으며, 청년 학자들과 지속적으로 협력할 수 있는 연구 기반 구축을 위한 작업을 이어나갈 것을 약속했다.

아시아 극지 과학 포럼은 2004년 5월 한, 중, 일 3개국의 극지 연구기관들이 상하이에서 공동으로 발족하였으며, 극지 과학 탐사 및 연구 분야에서 아시아 국가들의 협력과 교류를 강화하고, 극지 탐사 및 연구 분야의 국제적 위상을 제고하기 위해 설립되었다. 지금까지 한국, 중국, 일본, 인도, 말레이시아, 태국 등 6개 정식 회원국과 호주, 인도네시아, 필리핀, 베트남, 터키, 스리랑카 등 다수의 옵서버 국가가 참여하고 있다.

## 옵서버 국가 정책



(<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1693632349405505215&wfr=spider&for=pc>)

### 중국 북극해 진출로 미국·러시아·중국 대치 구조 심화 (2021. 3. 8)

최근 기후 온난화의 영향으로 극지방의 해빙이 가속화되면서 자연 자원이 풍부한 북극해의 자원 및 운송 가치를 확대시켜 북극 지역을 둘러싼 국제 사회의 경쟁이 심화되고 있다고 중국 샤오캉망(小康网)이 지난 8일 말했다.

최근 북극해 상공에 미국과 러시아의 핵 전략 폭격기가 출격하면서 북극에 냉전 시대의 군사 전쟁이 다시금 재현될 것이라는 우려가 일고 있다. 북극해 해안선 2만 5000km를 보유하고 있는 러시아는 2014년에 북극 사령부를 설립하고 북극에 군사 배치를 확대했다.

미국 외교 잡지 <The National Interest>는 지난 2월 중순 미국 국회 연구처가 최근 업데이트 한 보고서를 인용해 러시아가 최근 극지방에서의 군사적 존재를 대폭 강화했다면서 극지 사령부 및 북극 작전단의 신규 구축, 북극해 해안선을 따라 공항, 기타 인프라 설비 및 심수항 정비, 방공 및 해안 미사일 시스템, 조기 경보 레이더, 기타 시설 등을 구축하기 위해 노력하고 있다고 전했다.

런던 로열 홀로웨이(Royal Holloway) 대학의 클라우스 도즈 지정학 교수는 미래 북극 지역에서 발생할 충돌에 대해 경고 한 바 있다. 그는 “‘흑해 북부 연안의 크림반도’에서 처럼 러시아가 스발바르 제도를 흡수·합병할 수도 있다”고 언급했다.

미국은 이와 함께 극지에서의 군사 배치를 강화해 북대서양 및 북극해에서 활동하던 2함대를 새로 창설하고, 북극 수역에서 자유 항행 계획을 추진하는 한편, 노르웨이에 B1-B 전략 폭격기를 배치하는 등 나토 국가들을 동원해 방위력을 강화하고 있다.

냉전 시대의 극지 군사 대비 전쟁과 다른 점은 중국이 미·러 경쟁과는 별개로 간주되고 있다는 것이다. WSJ은 북미 방공 시스템의 업데이트의 필요성을 언급하면서 러시아와 중국이 음속보다 5배 이상 빠르고, 사정거리가 훨씬 긴 신형 미사일을 배치한 점도 언급했다.

지구 온난화로 인한 북극해 해빙으로 북극해 신항로 기회가 증대되면서 북극권의 영토와 영해에서 북극권을 둘러싼 경쟁도 촉진되었으며, 중국 역시 북극해 개발에 관심을 보이고 있다.

중국은 지난 2018년 북극 정책 백서를 발표하고, 스스로 ‘북극 근접 국가’로 규정하며 북극해 지역을 ‘극지 실크로드’라고 부르고 있다. 중국은 쇄빙선을 북극해로 보내고 아이슬란드와 노르웨이에 과학 연구 기지를 건설하는 등 북극 지역 진출을 위한 많은 노력을 기울이고 있다.



## 옵서버 국가 정책

 중국

### 중국과학자, 러 해양연구소와 북극 공동 과학탐사 협의 (2021. 3. 11.)



(<https://new.qq.com/omn/20210311/20210311A05ENN00.html>)

러시아 과학 아카데미 시르쇼프 해양 연구소(Shirshov Institute of Oceanology)는 최근 언론과의 인터뷰에서 “시르쇼프 해양연구소와 중국의 동렌(同仁)이 적극적으로 협력하고 있다”면서 “올해 공동으로 북극 과학 연구 탐사를 실시할 것을 검토하고 있다”고 밝혔다.

또한 시르쇼프 해양연구소는 북극 공동 실험실을 구축하기로 중국과 합의 했다고 밝혔다. 그는 “합의문 중 조직의 공동 실사 문제가 포함되어 있는데, 2020년 시행될 예정이었지만 안타깝게도 코로나19 여파로 계획이 취소됐다. 올해 실행으로 계획을 변경하는 것을 검토하고 있다”고 덧붙였다.

중국과 러시아 양측은 현재 상황을 매우 긍정적으로 바라보고 있는 것으로 알려졌다. 2020년 여름 중국과 러시아는 공동으로 북극 탐사를 진행하여 80여 명의 과학자가 승선한 과학 탐사 활동을 진행할 예정이었다. 그는 현재 시르쇼프 해양연구소와 전면 협력하기를 원하는 것은 중국 과학자들이라고 강조했다. 그는 “중국 측은 우리와 긴밀히 협력해 우리가 축적한 경험과 지식을 벤치마킹하기를 희망한다.”고 언급했다.

러시아 과학 아카데미 시르쇼프 해양연구소는 러시아 해양학 분야에서 가장 오래되고, 규모가 큰 연구센터로 올해 설립 75주년을 맞았다.

북극산업/  
북극해항로/  
자원개발

러시아 메가폰, 북극지역 디지털 인프라 구축사업 추진  
(2021. 3. 16.)



(<https://regnum.ru/news/polit/3202425.html>)

러시아 통신기업인 메가폰(MegaFon)은 해외 파트너사와 공동으로 1만 4,000km 길이의 광케이블을 북극지역에 구축하는 사업을 추진 중이다. 해당 사업의 규모는 약 8~12억 달러로 추정된다. 이를 위해 러시아의 메가폰, 핀란드의 Cinia Group, 일본 및 북유럽 기업 및 국제금융기관 등이 참여하는 북극연결(Arctic Connect) 컨소시엄을 구축했다. 현재 북극지역에 해당하는 지역정부들과 메가폰 간 사업내용을 조율하는 단계지만, 사하공화국, 추코트카, 코미공화국과는 합의를 마친 상태이다.



2020년 12월 사하공화국 대표는 북극지역은 도시 간 거리가 멀기 때문에 원격 교육, 원격 의료, 은행 서비스, 행정 서비스 등 모든 산업의 디지털화가 필요한 지역이라고 언급했다. 2021년 1월 사하공화국은 메가폰과 해당 사업 관련 협약을 체결했다.

## 북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

이 협약 내용에 따르면 톱시에 Arctic Connect 관련 지점을 설립할 계획이며, 사하 공화국 정부는 해당 사업에 대한 조정 및 행정적 지원을 제공하게 된다. 메가폰은 디지털 인프라를 구축하고, UMTS, GSM 및 LTE 표준에 맞는 인터넷망을 설치한다는 방침이다.

메가폰의 해당 사업 담당자는 'Arctic Connect 사업이 유럽과 아시아 간 데이터가 오갈 수 있는 새로운 채널을 구축하는 것뿐만 아니라 러시아 북극지역의 고품질 인터넷 서비스를 제공하는 것을 목표로 한다. 북극지역이 디지털화된다면 해당 지역의 경제, 복지, 사회 등 많은 분야의 발전을 가속화할 것'이라고 언급했다.

메가폰과 두 번째로 계약한 지역은 추코트카이다. 해당 협약서에 따라 러시아 최북단 도시인 아나디르(Anadyr)와 페벡(Pevek)까지 케이블을 설치한다. 추코트카는 현재 위성 채널을 통해서만 인터넷이 연결된 러시아 유일한 지역이다.



메가폰과 세 번째로 계약한 지역은 코미 공화국이다. 해당 계약에 따르면 보르쿠타(Vorkuta)에 지점을 설립하고, 페초라(Pechora) 석탄 채굴지, 석유 및 가스전에 거주하는 5만 명 이상의 거주자에게 초고속 인터넷 서비스를 제공할 계획이다. 코미 공화국 대표는 '북극지역의 기술 개발을 위한 주요 지역으로서 코미 공화국을 발전시켜야 한다는 과제가 있다. 메가폰과의 협력을 통해 북극항로 서비스를 제공하기 위해 보르쿠타에 북극 의료 클러스터를 구축할 예정이다. 이 사업이 완료되면, 지역 간 디지털 격차를 해소할 수 있을 것'이라고 설명했다.

## 북극산업/ 북극해항로/ 자원개발

### 러, 북극항로 활성화에 정부 지원과 인프라 개발 박차 (2021. 2. 17.)

러시아 극동북극개발부 차관은 “현재 탄소 배출권 비용을 고려해 북극항로를 통해 화물을 운송하면 탄소 배출량이 적기 때문에 화주가 수에즈 운하를 통과하는 것보다 연간 최대 5억 유로를 절약할 수 있다.”고 극동북극개발부 공익위원회 회의에서 발표했다. 그는 운송로 길이가 상대적으로 짧기 때문에 배출량을 감소시킬 수 있다고 추가 설명했다. 해당 수치는 북극 개발을 위해 생성된 디지털 모델을 활용해 지역 경제, 화물 흐름, 환경 위험도 등 종합적으로 분석한 결과이다. 이처럼, 러시아 정부는 경제적·환경적 관점에서 북극항로를 상용화하고자 하는 노력을 하고 있다.

국가계획상 2020년 물동량은 2,900만 톤으로 예상했으나, 실제 작년 북극항로를 통한 물동량은 총 3,300만 톤을 기록했으며, 그중 LNG가 1,800만 톤 이상을 차지했다. 올해 1~2월 북극항로를 통해 운송된 화물량은 481만 톤으로 집계되었으며, 그 가운데, 67%는 가스와 콘덴세이트가 차지했다.

러시아 정부는 쇄빙선을 계속해서 건조하고 있으며, 현재 핵 추진 쇄빙선(Yamal, Vaigach, Taimyr, 50 Let Pobedy, Arktika)과 쇄빙선(Krasin, admiral Makarov)이 화물운송을 지원하고 있으며, 사베타 항만에서는 Ob, Tor, St. Petersburg가, 두딘카 항만에서는 Dudinka, Avraamy Zavenyagin가 지원하고 있다. 또한, 노보포르트 석유 매장지역에서는 Alexander Sannikov, Andrey Vilkitsky 쇄빙선이 지원했다. 그 밖에도 올해 초 러시아 정부는 쇄빙선 없이 북극항로를 시범 운항하였다. 이처럼 북극항로의 상용화는 더욱 가속화되고 있다. 이에 발맞춰 러시아 정부는 북극항로와 내륙수로를 연계해 북극항로와 내륙지역을 연결시키는 정책을 추진하고 있으며, 이를 통해 안정적으로 물동량을 창출하고자 한다. 그 계획의 하나로 자타이 조선소 건설 사업이 있다.

제6차 Arctica 2021 국제컨퍼런스에서 사하공화국 정부관계자는 올해 말까지 자타이 조선소를 완공할 계획이며, 2022년부터는 선박을 건조할 수 있을 것이라고 밝혔다. 해당 사업은 국가프로그램 ‘해양 분야 개발을 위한 조선 및 해양 기술개발’을 통해 지원받았으며, 사업 1단계에 57억 5,000만 루블(연방예산 약 41억, 공화국예산 약 7,500만 루블 포함) 규모의 예산이 투입되었다. 자타이 조선소는 레나강 내륙수로용 선박을 건조하는 것을 목표로 한다.

(<https://tass.ru/arktika-segodnya/10908307>)

(<https://rus-shipping.ru/ru/transport/news/?id=43587>)

(<https://portnews.ru/news/309704/>)

(<https://portnews.ru/news/309746/>)

(<https://edgenews.ru/news/rossiya-pr-edostavit-subsidii-na-stroitelstvo-novyh-sudov-dlya-krajnego-severa/>)

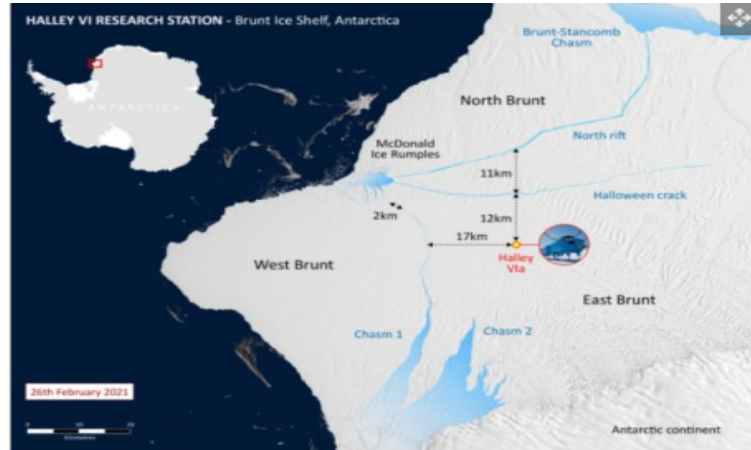
## 북극산업/ 북극해항로/ 자원개발



그 밖에도 캄차카 지방정부는 북극항로를 통해 약 2만 톤의 수산물을 운송할 계획을 수립했다. 2020년 5만 5,000톤 규모의 수산물이 적재된 냉동 컨테이너 203 TEU를 캄차카에서 상트페테르부르크로 운송한 바 있다. 캄차카 수산부 장관은 북극항로를 통해 수산물을 운송하기 위한 계획의 하나로 수산물 환적단지 건설 사업 또한 포함되어 있다고 설명했다. 러시아 수산부는 북극항로를 통해 정기 운송로를 구축하는 것과 관련해 항만, 선박 등 인프라를 개발한 후 운송 관련 세금을 낮추는 방안까지 검토하고 있다.

또한 러시아 정부는 북극지역용 선박을 건조할 경우, 선박 건조 보조금을 제공하기로 결정했다. 따라서 해운회사는 선박 건조 비용의 최대 15%를 보조금 형식으로 제공 받을 수 있게 되었다. 올해부터 2023년까지 14억 루블 이상 예산을 보조금으로 제공할 것이라고 밝혔다. 이러한 조치는 선령이 높은 선박을 대체하고, 조선분야의 신기술 도입, 조선소 현대화와 새로운 일자리 창출까지 지원하는 목적으로 승인되었다.

## 남극소식

파리 면적보다 1.5배 큰 대형 남극 빙산 바다로 분리  
(2021. 3. 2.)

(<https://www.space.com/giant-iceberg-breaks-off-antarctica-a-74-images>)

파리 면적보다 1.5배가 큰 대형빙산이 지난 2월 26일 남극 빙붕에서 바다로 떨어져 나왔다. 영국 남극자연환경연구소(BAS)는 웨들해에 떠 있는 두께 150m의 빙붕이 갈라져 넓이 1,270km<sup>2</sup>의 거대한 빙산이 만들어졌다고 밝혔다. 직접적 원인은 지난해 11월에 생긴 균열 때문으로 추정된다.

이 균열이 지난 1월 한 달간 하루에 1km씩 북동쪽으로 뻗어 나갔고, 지난달 26일 오전 동안 수백m씩 균열이 더 벌어져 빙붕에서 분리된 것으로 보인다.

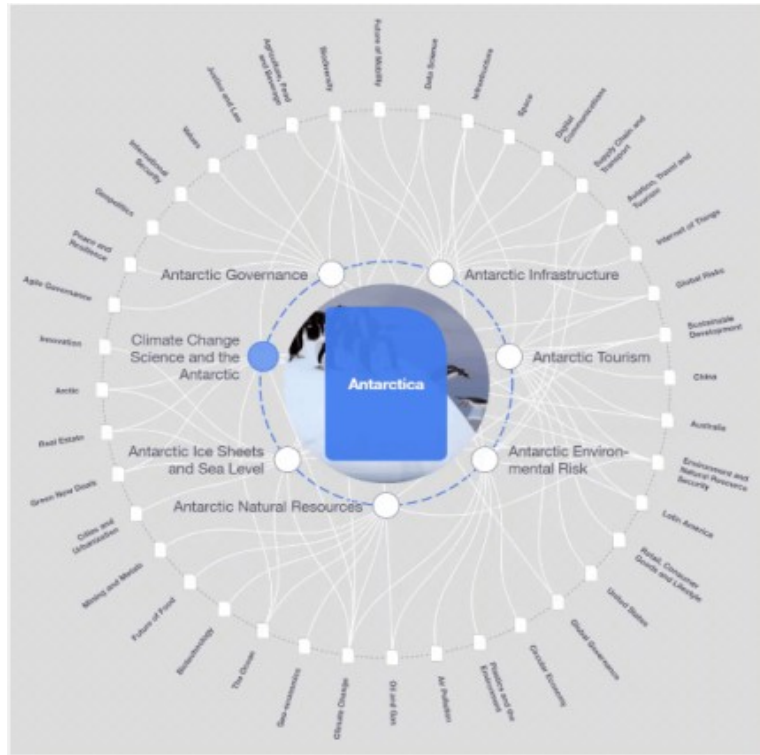
과학자들은 앞으로 몇 주 동안 더 많은 조각이 빙붕에서 분리될 수도 있을 것으로 전망했다. 이 분리 현상은 지난 10년간 빙붕을 관통한 세 번째 큰 균열이었다.

‘A-74’라고 불리는 이 빙산이 남극의 생태계 등에 어떤 영향을 줄지 아직 분석되지 않았으며, 또한 이번 현상이 기후변화가 주요 요인이라는 증거는 없다고 BAS는 발표 자료에서 밝혔다.



# 남극소식

## 세계경제포럼, 최근 남극 기후변화정보 플랫폼서 제공 (2021. 3. 12.)



(<https://europeansting.com/2021/03/12/the-more-we-learn-about-antarctica-the-greater-the-urgency-to-act-on-climate-change/>)

그림 : 세계경제포럼

세계경제포럼(WEF)은 ‘Strategic Intelligence Platform’ 서비스를 제공하면서 주요 키워드별 경제, 산업, 환경 전반의 이슈와 연결성 등을 제공하고 있다. WEF의 플랫폼 책임자는 이 플랫폼의 기고문을 통해 최근 남극에서 일어나고 있는 변화와 관련된 기사와 전문가 분석 피드를 살펴보면, 기후위기에 대처하기 위한 행동 변화의 강력한 계기가 된다고 강조했다.

다음은 남극과 관련하여 인텔리전스 플랫폼에서 볼 수 있는 주요 링크이다.

- 남극 얼음 아래 900m에서 새로운 생명체 발견(Big Think)
- 남극 동부 2.7km 공항 활주로 건설 계획, 심각한 환경피해와 지정학적 문제로 논란의 여지 보여(The Diplomat)
- 남극 빙상 꾸준히 감소 추세에 있지만 동남극 빙상은 최신 기온변화에 훨씬 민감하게 반응해 해수면 상승 모델링 재수정 필요(Eos)
- 남극대륙을 포함한 전 세계 해양에서 미세 플라스틱 확산에 파도가 미치는 영향 커(The Conversation)
- 남극 빙산이 녹는 속도가 빙산 모양에 따라 다르게 반응한다는 사실 밝혀져 (Science Daily)

남극소식

남극에서도 코로나19 백신 접종 주사 시작되었다.  
(2021. 3. 18.)



(<https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-antarctica-idUSKBN2B92SM>)

남극 에두아르도 프레이 몬탈바 공군기지에 있는 군인과 연구원들의 코로나19 백신 접종이 시작되었다.

칠레 남극연구소(INACH) 관리자는 로이터 통신과 전화 인터뷰로 중국 시노백 백신을 공급받아 직원들의 접종을 실시했다고 밝혔다. 현지에서 백신접종을 담당하고 있는 의사는 백신을 맞은 사람의 연령대는 25~28세였으며, 현재까지 알레르기 반응을 보인 사람은 없었다고 전했다.

칠레는 백신접종에 앞장서고 있으며, 의료종사자와 군인, 노인들의 접종을 시작으로 현재까지 인구의 3분의 1에 해당하는 500만 명이 최소 1회 백신 접종을 마친 상태다.

한편 남극은 지구상 마지막 남은 코로나19 청정 대륙이었지만 지난해 12월 칠레 군인 26명과 관리원 10명 등 36명이 코로나 확진 판정을 받으며, 28개국이 운영하는 40여개 기지 간의 접촉이 금지된 바 있다.

## 남극소식

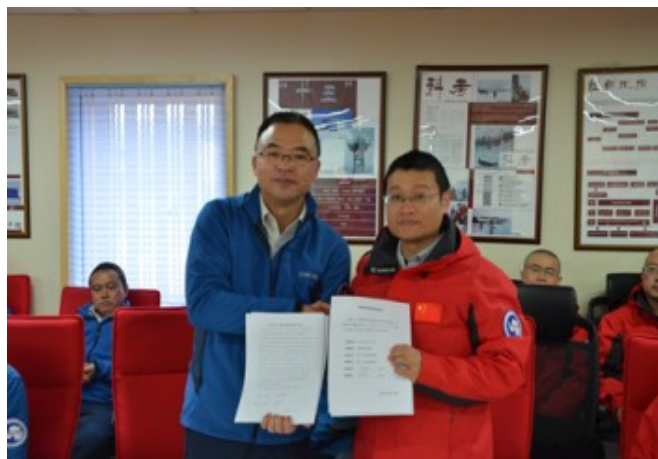
중국 남극 과학탐사 창청 기지 월동대 임무 교대  
(2021. 3. 12.)

‘설룽2’호에서 116일 동안 일정을 마친 중국 제36차 남극 과학 탐사 창청 기지 월동대가 지난 3월 6일 오전 중국 남극 창청 기지에서 5일 간의 하역작업과 인수·인계 준비를 거쳐 11일 오전(창청 기지 시간) 중국 제36차 남극 과학 탐사 창청 기지 월동대와 중국 제37차 남극 과학 탐사 창청 기지 월동대의 승선원 교대식을 가졌다.

인수·인계식에는 남극 과학 탐사대 임시 당서기 쉬스제(徐世杰), 인솔자 장티쥘(张体军) 등이 참석했다. 탐사대는 중국 제36차 남극 과학 탐사 창청 기지 월동대가 원만하고 안전하며 순조롭게 과학 탐사 임무를 수행한 것에 대해 긍정적인 평가를 내리면서, 중국의 제37차 남극 과학 탐사 창청 기지 월동대에 다음의 사항들을 지켜나갈 것을 당부했다.

첫째, 중국의 제37차 남극 과학 탐사 창청 기지의 월동대원은 남극 정신을 바탕으로 공동체 의식 함양, 책임감 확립, 안전 의식 제고 및 규율 준수 등을 지켜나가야 한다. 둘째, 방역 작업을 강화하고, 정신 및 문화 생활 수준의 향상으로 중국의 국가의 남극 과학탐사 사업을 위해 새로운 업적을 세워야 한다. 셋째, 과학 탐사는 후대에도 지속적인 영향을 미치는 위대한 사업으로, 남극 과학 탐사 대원의 일원으로서 자부심을 갖고 책임감 있게 임무를 수행해야 한다.

중국 제36차 남극 과학 탐사 창청 기지 월동대는 2019년 12월 6일 합류하였다. 코로나 19와 같은 돌발 악재와 지진 등의 영향으로 예년보다 3개월 가까이 늦은 462일 동안 머물렀으며, 창청 기지의 탐사 대원들은 여러 어려움을 극복하고 성공적으로 임무를 완수했다는 평가가 나오고 있다.



(<https://www.pric.org.cn/detail/News.aspx?id=13b3d916-8b4c-4607-9ad4-891319264892>)

## 남극소식

중국 제37차 남극 과학 탐사대, ‘양회 정신’ 교육 실시  
(2021. 3. 16.)

중국 제37차 남극 과학 탐사대 임시 당위원회는 ‘양회’ 정신의 관철과 이행을 위한 워크숍을 개최하고, 전 대원은 ‘양회’ 관련 영상 자료를 통해 양회의 역사를 들여다보며, 양회에 대한 인식과 이해를 심화하는 자리를 마련했다. 이와 함께 각 당 지부는 사업의 실제 현황과 관련하여 주목을 받고 있는 ‘양회’의 핵심 이슈들에 대해 토론을 벌이고 다양한 의견들을 나누었다.

특히 ‘14·5’계획과 ‘2035 비전 목표 요강’에서 제시한 ‘설릉탐극’ 2기 건설과 중형 쇄빙선 건설 등은 팀원 전체에 벅찬 영광과 자부심을 안겨주고 있다.

3월 12일 남극 창청 기지에서 물자 보급 임무를 수행하고 있는 탐사대 임시 당위원회는 선박 교신 신호가 약해 생방송을 시청하기에 불리한 조건을 극복하여 남극 창청 기지에서 녹화 방송을 다운로드하여 다시 탐사선에 전송하는 방식으로 탐사 대원들은 중국 제13기 인민대표대회 제4차 회의의 개막식과 폐막식을 시청하였으며, 리커창 총리의 정부 업무 보고를 경청했다.

3월 13일 탐사대 임시 당위원회는 전문 워크숍을 열고, ‘리커창 총리가 기자회견에 참석해 내외신 기자들의 질문에 대한 답변’과 ‘왕양(汪洋) 중국 인민 정치 협상 회의 주석의 정협 상무 위원회 업무 보고’를 단체로 학습 하였으며, 정부 업무 보고 및 ‘양회’ 정신에 대한 깊이 있는 인식과 폭넓은 이해를 위한 자리를 마련했다.

또한 양회 정신에 대한 학문적 이해를 통해 각 업무의 관리 효율 제고 및 업무 방법 개선에 ‘양회’ 정신을 반영하도록 하여 중국이 기대하는 발전성과를 지속적으로 창출하여 극지 강국, 해양 강국을 건설하고, 부강한 민주 문명 및 조화로운 사회주의 현대화 강국 건설을 위해 지속적으로 노력해 줄 것을 당부했다.

다음 단계 업무로는 아문센해 탐사 작업이 진행될 예정이다. 남극의 겨울철 해빙과 기상 및 극야 등 복잡한 환경에 직면하여 탐사팀 임시 당위원회는 시진핑 총서기의 남극 인식, 남극 보호, 남극 이용의 핵심 지시 사항을 준수하고 양회 정신을 바탕으로 ‘4개의 의식(四个意识)’, ‘4개의 자신감(四个自信)’, ‘두개 보호(两个维护)’를 확고히 하여 탐사대 임시 당위원회의 지도적 핵심 역할을 발휘하여 당 지부의 역할을 성실히 수행하여 당원들의 모범이 되는 역할을 선도적으로 수행할 것을 다짐했다. 또한 남극 정신을 발휘하고 조직의 단결과 화합을 통해 안전하고, 순조롭게 각종 극지 과학 탐사 업무들을 완수한다는 방침이다.

((<https://www.pric.org.cn/detail/News.aspx?id=91eac9ab-5787-47b9-96d3-4051c15495cf>))

# 2021-2024 ‘러시아 연방 북극 지역 사회경제발전’ 국가 프로그램

## 프로그램 상세정보

책임 기관: 극동북극개발부  
초안 작성일: 2020년11월 30일

### 프로그램 책임기관

극동북극개발부

### 하위 프로그램

- 1 러시아 연방 북극지역 민간투자유치 및 신규 일자리 창출 여건 마련
- 2 러시아 연방 북극지역의 지속 가능한 사회경제 발전을 위한 여건 마련

### 프로그램 목적

- 러시아 연방 북극지역의 경제개발 활성화 및 국가 경제 성장을 위한 북극의 기여 증대
- 대지역권(macroregion) 지속가능한 사회경제발전을 위한 여건 보장



## 프로그램 과제

1 러시아 연방 북극지역 내 투자사업 실행 신규일자리 창출



2 인적자원 유치를 위한 경쟁력 있는 여건 보장



3 러시아 연방 북극지역 사회경제 발전을 위한 법적규정 보장



4 러시아 연방 북극 지역에 거주하는 소수원주민의 지속가능한 사회경제발전을 위한 여건 마련







\* 주: 1루블화는 한화 14.95원임(2021.3.31. 기준)



## 키워드 분석 리포트

- 키워드 : 북극 LNG
- 기 간 : 2020.1.1.~2020.12.31.
- 언론사 : 전체
- 출 처 : 한국해양수산개발원(KMI) 실시간 현안정보 서비스 시스템
- 분석 조건 : 연관어 분석, 키워드별 언급량 누적 트렌드 분석, 월별 키워드 보고서

### 1. 연관어 분석



‘북극LNG’에 대한 2020년 1월~12월까지의 연관어 분석 결과, 1위는 천연가스, 2위는 대우조선해양, 3위는 북극항로 순으로 결과가 나왔다.

- 1위 천연가스는 미·중 무역전쟁에 이어 북극전쟁에 돌입해 중국의 기술과 돈이 북극해로 흘러 들어간다는 소식의 기사가 많았다. 중국 정부는 2018년 백서에서 자신들을 ‘북극 근접국’이라고 칭한 후 전방위적 북극 ‘공략’을 진행하고 있고, 러시아 카라해에서 추진되는 대규모 천연가스 개발 프로젝트인 ‘아말 LNG’에서 30%의 지분, ‘북극 LNG-2’ 프로젝트에서 지분 20%를 확보하고 있다. 러시아와 손잡고 LNG 개발을 위해 7월 중러북극 해운회사를 만들었다는 소식 등이 원인으로 분석되었다.
- 2위 대우조선해양은 지난 10월 유럽 지역 선주로부터 2조 274억원 상당의 LNG 운반선 6척을 추가 수주한 것이 주요 원인이 되었다. 이번 수주는 2020년 국내 조선업계에서 최대 규모로 오는 2023년 말까지 순차적으로 인도할 예정이다. 국내의 업계는 북극 LNG개발 프로젝트를 추진 중인 러시아에서 발주했을 가능성이 높다고 본다. 대우조선은 2014년 세계 최초 쇄빙LNG운반선 15척을 수주하며 전 세계적으로 기술력을 알린 바 있다.
- 3위 북극항로는 즈베즈다 조선소가 북극항로에 투입할 2조 규모의 원자력 쇄빙선 1척을 수주한다는 소식과 러시아 극동 바다에서 잡은 수산물을 북극항로로 운송한다는 소식, 한·러 간 북극항로 및 북극개발 논의 플랫폼을 구성해야 한다는 소식 등이 3위를 차지한 원인으로 분석되었다.

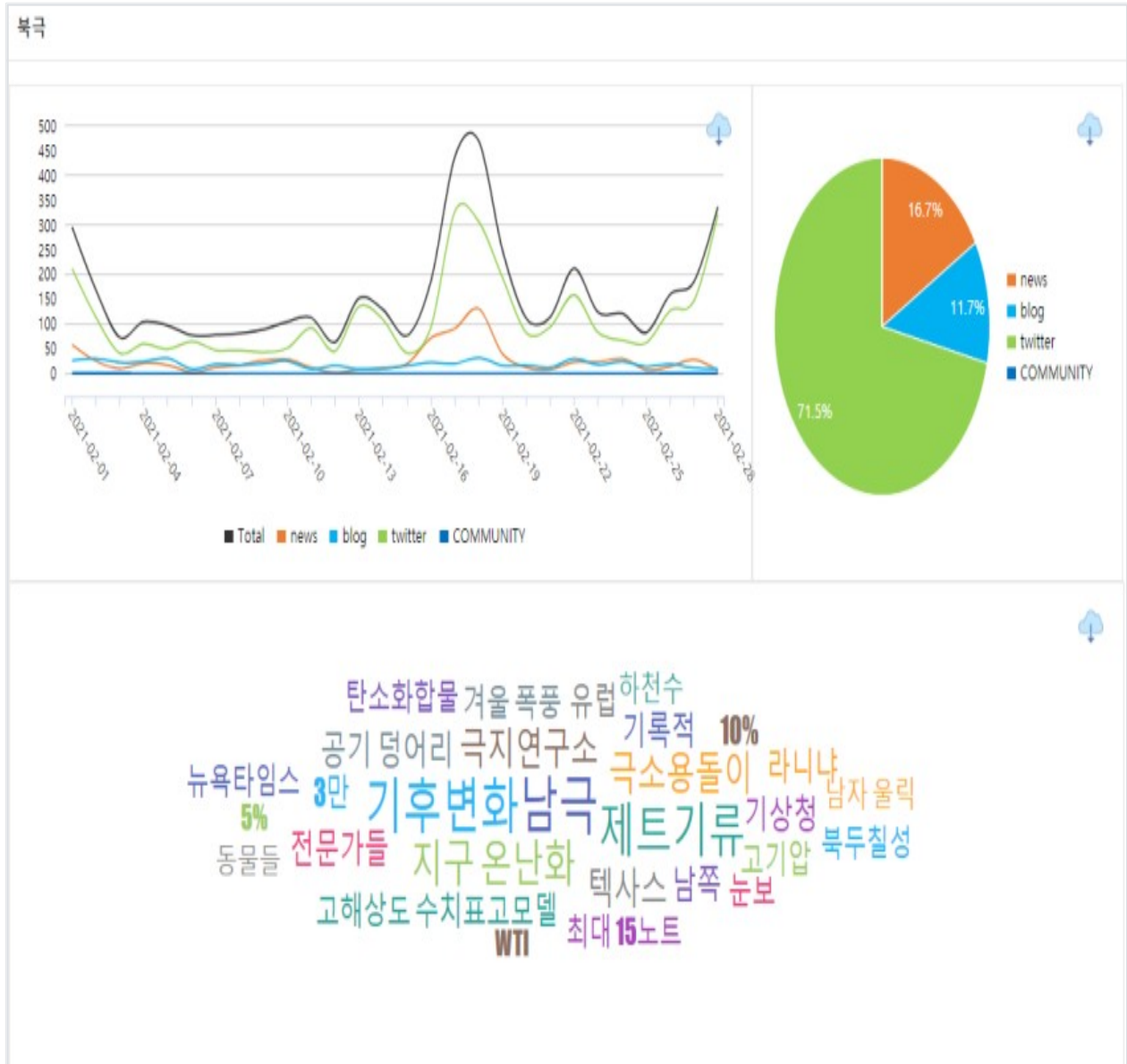
## 2. 키워드별 언급량 누적 트렌드



북극 LNG에 대한 최근 1년간 키워드별 언급량 누적 트렌드 분석결과 1월 18건, 2월 27건, 3월 15건, 4월 4건, 5월 17건, 6월 36건, 7월 8건, 8월 10건, 9월 14건, 10월 42건, 11월 64건, 12월 12건으로 집계되었다. 그 결과 4월이 4건으로 가장 적게 검색되었으며, 11월이 64건으로 가장 많이 검색되었다. 10월에서 11월 사이 북극 LNG에 대한 관심이 증가한 이유는 10월 대우조선해양이 2조 규모의 쇠빙LNG선을 수주한 소식, 북극항로 이점을 활용해 에너지 시장에서 우위를 점하려 관할 북극 인근 지역에서 다수의 LNG프로젝트를 진행 중인 러시아가 주요 신흥 경제국의 참가를 독려하고 있다는 소식 등이 원인으로 나타났다. 11월은 삼성중공업이 2조 8000억이라는 역대 최고액의 쇠빙LNG선을 수주한 소식으로 관심이 급등한 것이 원인으로 나왔다.

### 3. 3월 키워드 보고서: 북극

#### \* 트렌드 및 언급량



김지영 연구원  
김민수 실장

한국해양수산개발원  
북방극지연구소

## 2050년 북극을 바라보는 네 가지 시나리오

30년 후인 2050년에 북극의 모습은 어떻게 변할까? 우선 여름철에 얼음이 사라지는 일명 ‘얼음 없는 북극’이 도래할 것으로 예상되며, 현재보다 북극항로를 운항할 수 있는 기간은 2배 이상 증가할 것으로 예견된다.<sup>1)</sup> 용빙으로 인해 북극자원으로의 접근성이 확대되어 자연스럽게 어업, 석유 및 가스 개발, 크루즈 관광업이 활성화되고,<sup>2)</sup> 특히 북극 중앙 공해에서의 상업적 어업도 가능해질 것으로 전망된다. 이는 현재 전문가들이 그려보는 2050년의 북극의 모습이다.

최근 2050년의 북극을 시나리오별로 전망한 보고서가 발간되어 눈길을 끈다. 러시아 스크코보 경영대학교와 노르웨이 노드대학교는 공동으로 ‘북극 2050 : 북극의 미래 그리기(Arctic 2050: Mapping the Future of the Arctic)’를 발간했다. 보고서는 코로나 팬데믹과 같은 불확실성 높은 여러 요소들을 감안해 2050년의 북극 모습을 시나리오별로 제시하고 있다. 이번 호에서는 보고서의 내용 가운데 ‘2050년 북극을 전망한 시나리오’ 부분을 발췌 번역하여 소개한다.

### ‘불확실성’로 인한 북극 미래 전망의 어려움

보고서는 경제, 사회, 자연환경, 지정학, 세계화 등 다양한 분야에서 미래 불확실성 요인을 다음과 같이 세분화하였다. ① 기후 변화 요인: 해수면 상승, 얼음 및 영구동토층 해빙, 낙후된 인프라, 자연 환경의 변화, 자원 및 경로의 물리적 접근성 등, ② 지역 경제 발전 요인: 지식 수준, 북극 자원에 대한 경쟁 심화, 경제 다각화 속도, 화물 운송 등, ③ 사회 발전 요인: 인구 이동 및 이주, 노동 이주 패턴 변화, 원주민의 도시화, 사회적 격차 증가, ④ 제도적 환경의 요소: 환경 정책 및 규정, 재난 대응의 효과, 인구 통계 및 사회 정책, 금융 및 비금융적 인센티브, 북극 사업에 대한 대중의 수용도, 국제적 컨센서스 및 거버넌스, ⑤ 기술 개발 및 혁신 요소: 북극의 디지털화 및 연결 속도, 북극 에너지로의 전환, 지속가능한 운송 기술의 상업화, 추출 기술의 발전, 북극 사업 비용, ⑥ 지정학 등 국제적 요소: 북극의 안정성, 군사화 속도, 북극의 세계화 속도 등.

이러한 요인들을 그림 1과 같이 배열하면, 동그라미가 쳐진 부분에서 불확실성(uncertainty)과 영향력(impact)이 가장 높은 수준을 보이고 있다. 그리고 이 영역에 위치한 불확실성 요소들을 보고서는 표 1과 같이 제도적 환경의 질(quality of institutional environment)과 ‘기술개발과 혁신의 속도(pace of technology development and innovations)’로 다시 구분하고 있다.<sup>3)</sup> 이 두 가지 구분 기준은 이후 2050년 북극의 네 가지 시나리오를 도출하기 위한 기준으로 활용되고 있다.

\* 이 글의 본문은 보고서의 내용 일부를 발췌해 소개하고 있어 번역 상 오류가 있을 수 있음을 밝힙니다. 보고서인 ‘Arctic 2050: Mapping the Future of the Arctic’ 원문은 [https://ftp.skolkovo.ru/web\\_team/iesms/arctic2050\\_FINAL\\_WEB.pdf](https://ftp.skolkovo.ru/web_team/iesms/arctic2050_FINAL_WEB.pdf)에서 확인 가능합니다.

1) UK Government Office for Science, Future of the Sea: Implications from Opening Arctic Sea Routes, 2017., p. 12.

2) Laurence C. Smith 외 1인, ‘New Trans-Arctic shipping routes navigable by midcentury.’ 2013.1

3) 보고서는 ‘제도적 환경의 질’을 경제 및 사회발전과 기후 변화에 적응하고 영향을 완화시키는 데 중요하며, ‘기술 개발과 혁신의 속도’는 지속가능한 환경을 고려하고, 사회적으로 정당한 방식으로 경제력을 강화하는 데 중요한 요소라고 보고 있다.

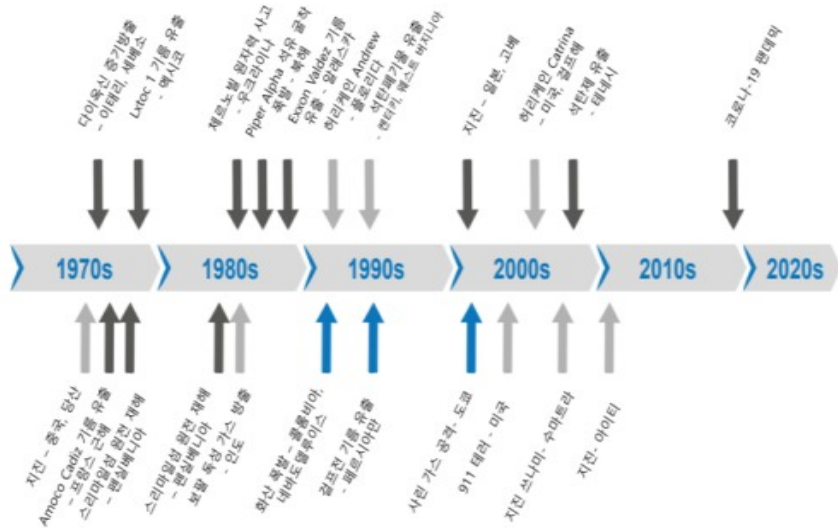


김지영 연구원  
김민수 실장

한국해양수산개발원  
북방극지연구소

북극과 관련해 바이러스의 발생과 러시아 노릴스크 재영<sup>5)</sup>과 같은 예상치 못한 사건은 미래 북극 개발에 큰 영향을 미칠 수 있는 예측하기 어려운 사건으로 볼 수 있다.

그림 2 | 블랙스완 사건



출처: EY (2011), SKOLKOVO Institute for Emerging Market Studies, 보고서 그림 번역 작성

5) 2020년 5월 러시아 광산회사 노릴스크 니켈이 북극해로 디젤유 2만 1,000톤을 유출시킨 사건으로 복구에만 5~10년, 1조 5,420억 원이 소요될 것으로 예상되고 있다.  
뉴시스, 2021.3.11. 기사  
[https://newsis.com/view/?id=NISX20210311\\_0001366285&clD=10101&pID=10100](https://newsis.com/view/?id=NISX20210311_0001366285&clD=10101&pID=10100), 2021. 3. 22. 검색

### 2050 북극의 네 가지 시나리오: 암흑기, 발견기, 낭만주의, 르네상스

보고서는 앞서 살펴본 ‘제도적 환경의 질(quality of institutional environment)’과 ‘기술개발과 혁신의 속도(pace of technology development and innovations)’를 기준으로 북극의 2050년을 네 가지 시나리오로 전망하고 있다.

#### ■ 시나리오 1) 암흑기(dark ages)

이 시나리오에 따르면 국가 및 초국가적 관리의 부족, 낮은 혁신 및 신기술 속도로 인해 북극 개발이 10년 동안 정체 상태에 있다가 이후 급속도로 확대되어 악화되는 상황을 가정한다. 그 결과 북극은 무자비한 개발로 인해 화석자원의 부족, 인구 감소를 겪게 되었으며, 산업은 황폐화되었다. 북극권 5개 연안국은 북극의 자원에 대해 독점적인 권리를 행사하면서, 비북극권 행위자의 접근을 제한하고 있다. 북극권 국가들은 전반적으로 북극에서 사업을 수행하는데 따른 위험을 상쇄할 수 있는 환경을 조성하지 못하고, 그 결과 민간 기업은 북극에 투자할 유인을 얻지 못한다. 그리고 북극 경제는 국유와 대기업 독점으로 유지되면서 자원 개발에만 집중하고 산업 다각화 및 새로운 시장 개발을 하지 못하는 상황을 맞는다.



김지영 연구원  
김민수 실장

한국해양수산개발원  
북방극지연구소

북극 GDP는 약 2,200억 달러로 현재 기준 절반까지 줄어든다. 제한된 혁신과 낙후된 기술 및 운영 관행이 유지되고, 주민들의 불만도 커지게 된다. 자연 환경은 경제 활동과 기후 변화 가속화로 인해 지속적으로 피해를 입는다. 영구 동토층의 해빙은 북극 생물 다양성과 원주민의 전통적인 생활 방식을 파괴한다. 거주민의 이주로 북극 인구는 2050년까지 60% 감소할 것이다.

### ■ 시나리오 2. 발견기(Age of discovery)

이 시나리오에 따르면 국가 지원 아래 추진되는 북극 자원에 대한 치열한 경쟁은 북극 경제를 성장시키고, 많은 국가와 기업들을 북극으로 유인한다. 약한 환경 규제와 재난 대응은 북극 생태계에 대한 피해를 늦추지 못하며, 기후 위기의 가속화는 자연 서식지를 파괴하고 원주민의 생계를 악화시킨다. 북극 연안 5개국을 중심으로 초강대국의 글로벌 전쟁터로 변모하고, 효율적인 거버넌스와 초국가적 제도의 부족으로 상황은 점차 악화된다. 이 시기 북극을 ‘새로운 중동(Middle East)’으로 부르기 시작하며, 갈등의 씨앗을 품고 있다. 한편 북극을 차지하기 위한 경쟁은 각국의 연구 개발 투자를 증대시키고, 급속한 기술의 발전과 다양한 혁신적인 솔루션으로 이어진다. 이는 북극 자원에 대한 접근성을 높이고 새로운 비즈니스 기회를 열어준다. 혁신은 민간 투자자에게 북극을 더욱 매력적인 장소로 변모시킨다. 초창기 북극 경제는 주로 자원개발에 기반을 두고 있지만 점점 첨단 기술과 디지털화가 이루어진다. 처음 15~17년 동안 급속한 GDP 성장을 가져올 것이지만 2035년 이후 경기는 침체될 것이고, 성장률이 15~17% 감소하며, GDP는 30% 감소할 것이다. 경제적 이익이 환경적 고려 보다 우선 시되어 자원개발에 대한 관행은 여전히 북극 생태계에 해를 끼치고 자연재해는 더 빈번하게 발생한다. 또한 북극 사회는 분열된다. 도시 공동체는 발달하나 원주민들은 고통을 겪는다. 사회 환경 단체는 국제단체나 기구에 이러한 위기를 지속적으로 제기하지만 반영되지 않는다. 지역의 주요 행위자들은 단기적인 경제 이익을 위해 행동한다. 2050년까지 북극 인구는 현재 수준에서 270~260만 명 수준으로 감소한다.

### ■ 시나리오 3) 낭만주의(Romanticism)

성공적으로 환경이 관리되는 시기로 북극은 생태계의 좋은 면을 보여주는 쇼케이스장이 된다. 지속가능한 에너지와 운송수단이 개발되고, 자원개발이 없는 자연으로 돌아가고자 한다. 그러나 더 이상 돈이 북극으로 흐르지 않는다. 한때 상업적 기회로 주목받던 북극은 단기적인 경제적 이익보다 장기적인 환경적 이익이 우선되는 지역으로 변모한다. 고유한 북극 생태계의 보존에 대해 이뤄진 전 세계적인 합의는 엄격한 환경 규제로 이어진다.

김지영 연구원  
김민수 실장

한국해양수산개발원  
북방극지연구소

사회환경 단체는 학계와 협력해 북극 생태계에 대한 인식을 제고하고, 인간 활동에 대한 지침을 마련한다. 위험 완화를 위해 기후 변화의 속도를 모니터링한다. 북극이사회는 북극지역에서 규범제정과 규제 기능을 수행하는 가장 강력한 초국가적 조직으로 기능한다. 북극의 경제 활동은 지속가능한 어업, 목축, 지역 공예품 및 지속가능한 관광으로 제한된다. 원주민은 전통적인 생활방식을 유지하고 정부로부터 사회적 지원을 받는다. 주로 지속가능한 혁신이 주도되며 정부와 국제 개발기구는 막대한 보조금을 지원한다. 북극항로는 녹색 연료 선박으로만 운영된다. 지역 수요를 위한 에너지는 CO2가 없는 기술로 100% 생산된다. 세계적으로 북극은 최대 국립 공원으로 인식되고 자연과 원주민에게는 많은 이익을 주지만 북극 도시의 발전은 이뤄지지 않고 지역 인프라가 악화된다. 북극에서 일하는 대기업은 존재하지 않으며, 모든 사회 인프라 부담이 정부로 넘겨진다. 경제적 기회가 부족하고 삶의 질이 떨어지며, 전문 인력과 도시 인구의 이주가 가속화된다. 과학자와 환경 운동가를 제외하고는 이 지역에 매력을 느끼는 전문 인력은 없어진다. 원주민의 자연적 감소는 둔화되지만, 2050년까지 북극 인구는 2020년의 20% 수준에 머문다.

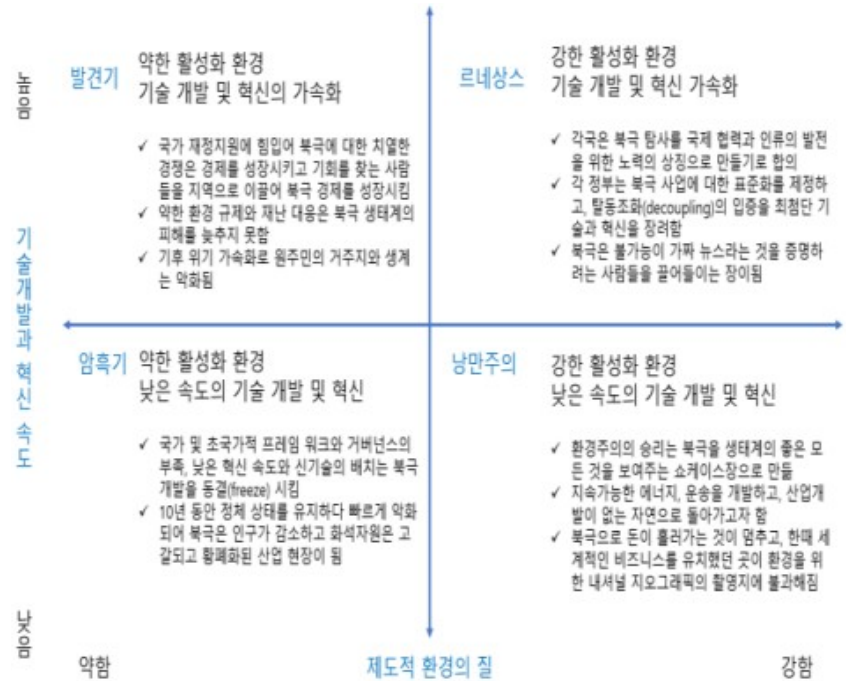
#### ■ 시나리오 4) 르네상스(Renaissance)

이 시나리오에 따르면 각국은 우주처럼 북극을 국제 협력과 인류의 발전을 위한 지역이라는 점에 합의한다. 각국은 북극에서 사업 진행을 위한 표준을 제정하고 최첨단 기술과 혁신을 장려한다. 경제적으로 번영하고 환경적으로 지속가능한 북극의 필요성에 대한 전 세계적 합의가 이뤄진다. 이는 비즈니스 이니셔티브를 위한 효과적인 환경 개발로 이어진다. 북극 자원에 대한 접근이 용이해지고, 각국 정부는 고유한 북극 생태계에 맞는 고유의 북극 기술 플랫폼을 만들고자 하는 기업의 연구 개발 투자를 장려한다. 기업은 지속가능한 에너지 및 해운, 디지털 기술, 첨단 자원개발 등 산업 전반에 걸쳐 최첨단 기술을 개발한다. 그 결과 북극은 경제 성장뿐만 아니라 자연 환경 파괴도 최소화한다. 북극 GDP는 2050년까지 현재의 두 배에 이른다. 북극의 경제 활동에 대한 전 세계 관심도 크게 증가한다. 혁신적이고 창의적인 산업의 기회로 인해 인재들이 북극으로 모여든다. 지속가능한 건설, 에너지, 교통, 사회 공간 및 커뮤니티 등이 사용가능한 최고의 기술로 통합된 북극도시는 성장하고 번영한다. 북극 전역에서 원주민들은 전통적인 생활방식, 언어 및 문화를 유지하고, 시민 생활과 결정에 참여한다. 북극 인구는 2020년에 비해 2배인 900~1800만으로 늘어난다.

**김지영** 연구원  
**김민수** 실장

한국해양수산개발원  
북방극지연구소

그림 3 | 북극 2050의 네 가지 시나리오



출처 : SKOLKOVO Institute for Emerging Market Studies, 보고서 표 번역 작성

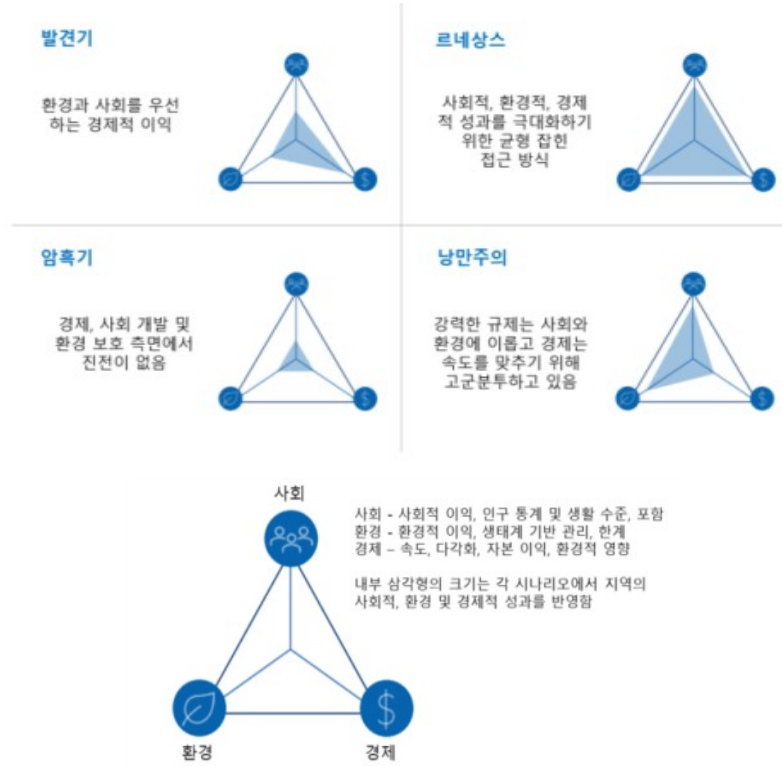
### 네 가지 시나리오의 경제, 사회, 환경적 분석

보고서는 나아가 네 가지 시나리오를 경제, 사회, 환경의 세 가지 요인을 통합적으로 (Triple-bottom line implications:TBL) 분석하고 있다. 이에 따르면 시스템상 세 분야의 균형이 어느 한 분야를 우선시하는 것보다 더 중요하며, 한 분야만 우선시된다면 장기적인 추동력을 얻기 어려운 것으로 보였다. 이러한 TBL 분석에 따르면 암흑기 시나리오는 이해관계자들 간 단결이 없고 발전을 위한 합의가 없다. 북극은 이주나 투자를 위한 안전하고 매력적인 곳이 되지 못하고, 쇠퇴하게 된다. 발견기 시나리오에서는 사회, 환경보다 경제적 측면을 우선한다. 북극의 경제는 단기적으로 상승하지만 곧 사회 및 환경적 재앙을 초래해 이후 북극에서의 경제 활동이 거의 불가능해진다. 낭만주의 시나리오는 산업개발이 없는 자연 그대로의 북극 보존을 중요시한다. 자연을 보존하고 원주민을 위한 전통적인 생활환경을 유지한다는 개념이 경제적 합리성보다 우선시된다. 이 접근법은 환경주의자와 원주민들에게는 단기적인 희망을 불러일으키지만 북극에서 진행되는 사업 철수, 자금 지원 감소, 인구 감소, 인프라 낙후 등의 문제가 발생한다. 르네상스 시나리오는 사회, 환경, 경제가 균형을 이룬다. 이해당사자들 간 균형을 유지할 때 번영할 수 있다는 의견에 동의해 새로운 활성화 정책이 시작된다. 이로 인해 자본이 유입되어 북극은 경제적 사회적 환경적으로 번영하게 된다. 비즈니스는 더 이상 환경에 대한 위협이 아니다.

김지영 연구원  
김민수 실장

한국해양수산개발원  
북방극지연구소

1 그림 4 | 각 시나리오의 TBL(경제, 환경, 사회) 분석



주 : 위 분석 모델은 세계에너지이사회(World Energy Council), Trilemma 참조  
출처 : SKOLKOVO Institute for Emerging Market Studies, 보고서 그림 번역 작성

**북극 2050년을 르네상스로 유인하기 위한 노력**

북극은 전략적으로 중요해지고 있다. 자연적, 정치적, 사회적, 경제적, 기술적 요소 등의 복잡한 조합은 북극의 미래를 예측하기 어렵게 만든다. 보고서는 이러한 불확실성, 제도적 환경의 질, 혁신 개발 속도를 기준으로 2050년 북극을 암흑기, 발견기, 낭만주의 및 르네상스의 네 가지 시나리오로 살펴보았다. 각각의 시나리오는 경제 성장과 번영, 원주민의 삶, 북극의 인구, 도시 개발, 환경 등의 측면에서 서로 다른 4가지 방향으로 진행된 북극을 보여주고 있다. 지속성의 관점에서 봤을 때 각각의 시나리오는 각기 다른 TBL(Triple bottom line, 경제, 사회, 환경) 전략을 보여주고 있으며, 경제, 사회, 환경 간 균형을 이룰 때만이 지속가능한 북극의 미래가 가능함을 보여주고 있다. 보고서에서 제시한 시나리오는 현재와 미래의 리더들이 더 나은 북극의 미래를 향해 나아가도록 돕는 지표(road markings)라고 볼 때 북극 2050년을 르네상스로 만들기 위한 노력이 필요하다. 이를 위한 노력으로 보고서는 다음의 세 가지를 제시하고 있다. 첫째, 국가와 비국가 행위자, 도시와 지역 사회를 포함한 이해관계자 간 협력적 혁신(collaborative innovation)이 필요하다. 둘째, 북극 지역의 경제적 번영, 지속가능한 환경 및 사회 개발의 균형을 맞추기 위해 통합된 정책 혁신 기회(integrated policy innovation opportunities)를 식별하고 활용할 필요가 있다. 셋째, 거버넌스, 지정학 및 파편화 위험(risk of fragmentation)을 관리할 필요가 있다.

## 사진으로 본 극지이야기

### 남극에서 스쿠버 다이빙 하기



\* 사진 설명 : 필자가 수중활동을 하는 동안 해변으로 밀려온 유빙들이 서로 엉겨 붙어 얼음 장판을 만들어 버렸다.

남극해는 1년 내내 섭씨 0도 안팎을 유지하는 차가운 바다이다. 남극해를 차갑게 만드는 것은 남극 순환 해류 때문이다. 지구상에서 가장 강력한 이 해류는 남극대륙을 둘러싼 채 시계방향으로 흐르며 태평양, 대서양, 인도양의 바닷물이 남극해로 섞여드는 것을 막아 버린다. 얼음보다 차가운 바다에 생명체가 살 수 있을까? 역설적으로 남극 순환 해류 덕에 남극해는 오히려 안정적이고 독특한 환경을 유지하고 있다. 영하 수십 도까지 곤두박질치는 땅 위와 달리 바다 속은 언제나 0도씨 안팎의 일정한 수온을 유지하니 성공적으로 적응한 해양생물들에게는 이곳만큼 살기 좋고 안정적인 환경은 없는 셈이다.

첫 번째 남극을 찾았던 2006년 11월~12월 스쿠버다이빙으로 세종과학기지 인근 바다 속을 30회 관찰했다. 당시까지 세계 각지에서 2000회가 넘는 스쿠버다이빙 경험을 가지고 있었지만 남극 바다 속을 들여다 본다는 것은 상당히 가슴을 설레게 했었다. 첫 다이빙은 세종과학기지 부두에서 마리안소만 빙벽 쪽으로

향하며 진행했었다. 수중 직벽을 따라 바닥 면으로 하강하자 수심에 따라 종을 달리하는 다양한 바닷말들 사이로 샷갯조개, 남극대구, 성게, 말미잘, 해면, 불가사리 등이 눈에 들어왔다. 남극 바다 속은 바닷말의 천국이었다. 10미터 아래부터 다년생 갈조류가 군락을 이루고 있다면, 얕은 수심대에는 1년생 녹조류가 자라고 있었다. 이들 바닷말들은 식물플랑크톤과 함께 광합성을 활동을 하며 산소와 탄수화물을 생산하는 남극바다의 1차 생산자 역할을 한다.

바람이 강하게 불던 날 기지 앞 바다 관찰을 마치고 상승하는데 수면이 얼음으로 덮여 있었다. 필자가 수중활동을 하는 동안 바람의 방향이 바뀌면서 해변으로 밀려온 유빙들이 서로 엉겨 붙어 수면을 얼음 장판으로 만들어 놓은 탓이었다. 공기통을 벗어 얼음을 쳐 올려봤지만 얼음 장판은 울렁거리기만 할 뿐 틈이 벌어지지 않았다. 짧은 순간이었지만 얼음 케이지에 갇힌 듯 몸이 오싹해졌다. 어떤 환경에서든 부정적인 생각과 고민은 정상적인 판단을 흐리게 만든다. 나침반으로 방향을 잡아 외해 쪽으로 나가자 엉겨 붙은 얼음 틈을 비집고 쏟아져 내리는 햇빛이 눈에 들어왔다. 마치 길이를 가늠할 수 없는 암흑천지 동굴 다이빙 중 출구 쪽에서 스며들어오는 생명의 빛줄기와 같다는 생각이 들었다.

한번은 해표 울음소리에 긴장하기도 했었다. 펭귄 마을 앞 해역에서의 일이었다. 수심 30미터 바닥면에 서식하는 해면동물 관찰을 마치고 서서히 상승하는데, ‘크엉 ~ 웅’하는 진동음이 전해졌었다. 자기 영역임을 경고하는 해표 울음소리가 분명했다. 물개나 다른 해표까지 채간다는 남극의 절대 포식자 표범해표일지 모른다는 생각에 마음이 바빠졌다. 빨리 수면으로 올라가 조디악 보트에 올라타야겠다는 생각은 굴뚝같았지만, 깊은 수심에서 호흡한 압축공기 속의 질소를 완전히 배출시키기 위해서는 5분 이상의 상승 시간이 필요했다. 해표 울음소리는 점점 가까이 다가오는 듯한데, 천천히 상승하면서 목이 빠져라 주변을 두리번거렸던 기억은 지금도 헛웃음을 짓게 한다. 표범 해표가 입이라도 ‘ 짹’ 벌리고 달려들었다면 잠수병 방지를 위한 안전상승 속도를 지킬 수 있었을까. 한번씩 당시 상황을 복기해보곤 한다. 이후 두 차례 더 남극을 찾으면서 해표와 함께 남극바다 속을 유영하는 로망을 꿈꿔 보지만 아직 해표와의 해후는 이루어지지 못하고 있다.

박수현 극지미래포럼 사무국장



## 이달의 국내외 극지기관 소개

### 이누이트 환북극 이사회 (Inuit Circumpolar Council, ICC)



#### ■ 개관

- 설립 : 1977년 알래스카 바로우(Barrow)
- 이누이트 인구 : 180,000명
- 지역 : 알래스카, 캐나다, 그린란드, 추코트카
- 언어 : 이누이트어, 영어, 덴마크어, 러시아 어

#### ■ 소개

- ICC는 알래스카(미국), 캐나다, 그린란드(덴마크), 추코트카(러시아)에 거주하는 약 16만 명의 이누이트를 대표하는 기구이다.
- ICC의 기본 목표는 북극지역 이누이트 간 통합 강화, 국제적으로 이누이트의 권리와 이해 증진, 북극환경을 보전하기 위한 장기정책의 개발과 진흥, 북극지역 정치·경제·사회 개발에 있어서 완전하고 능동적인 협력 추구 등이다.
- ICC는 북극이사회 활동에 중점을 두고 운영하며, 북극이사회와 환경 및 지속가능한 개발 문제에 대해 협업한다.
- ICC는 AMAP, ACIA, PAME, SDWG, AMSA, CAFF 등 북극이사회 워킹그룹 프로젝트에도 적극적으로 참여하고 있으며, UN 및 부속기구에서도 활발한 활동을 벌이고 있다.

- ICC는 UN 경제사회이사회(ECOSOC), UNFCCC, UNESCO 등에 조언을 해주는 UN 원주민 이슈에 대한 영구포럼(UN Permanent Forum on Indigenous Issues) 등에 참여해 원주민 언어 보존 등에 기여하고 있다. 특히 원주민 권리에 대한 UN선언(UN Declaration on the Rights of Indigenous Peoples) 채택 등의 작업에 크게 기여했다.
- ICC는 북극이사회 UN 지속가능발전 세계정상회의(WSSD), 생물다양성협약(CBD) 회의, 세계지적재산권 기구(the World Intellectual Property Organization), 국제포경위원회(IWC: International Whaling Commission), 국제자연보존연맹(World Conservation Union-IUCN) 등에서 주로 활동한다.
- ICC는 연간 보고서, 건강 보고서, ICC 국제 보고서, 정책 보고서 등을 발간한다.

그림 1 | ICC 연간 보고서와 건강 보고서

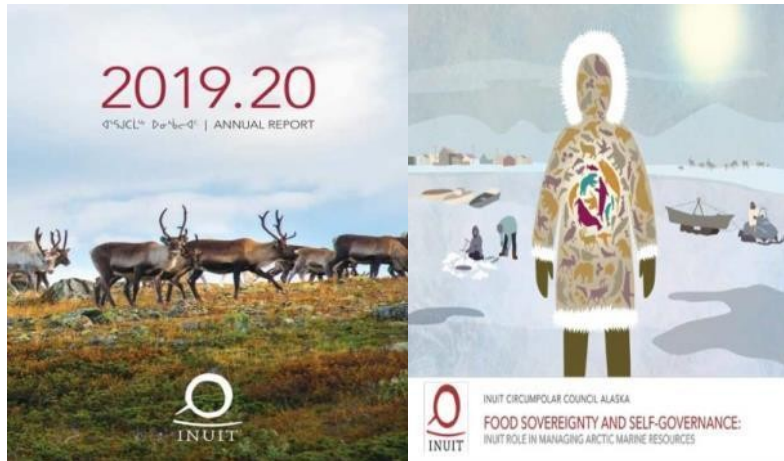


그림 2 | ICC 건강 보고서와 재무제표 보고서



출처 : 북극이사회 홈페이지 및 ICC 홈페이지 참고 한국해양수산개발원(KMI) 재정리  
 북극이사회: <https://arctic-council.org/en/about/permanent-participants/icc/>  
 ICC: <https://www.inuitcircumpolar.com/>

## 남극 향해 마친 쇄빙연구선 ‘아라온호’ 귀항(2021. 3. 18.)

극지연구소(소장 강성호)는 국내 유일 쇄빙연구선 아라온호가 138일 간의 남극항해를 마치고 광양항으로 돌아왔다고 18일 밝혔다.

아라온호는 코로나19가 남극으로 확산하는 것을 막기 위해 남극 세종·장보고과학기지 월동연구대 등을 태우고 지난해 10월31일을 광양항을 출발해 기지 인력 교체와 보급 임무 등을 수행했다.

월동연구대(월동대)는 남극에 1년간 머무르며 과학연구, 기지관리 업무를 담당하는 대원들이다. 월동대 등은 아라온호가 광양항에 정박한 상태에서 코로나19 진단검사를 받을 예정이다. 음성으로 확인되면 19일 하선한다.

월동대가 임무를 교대하는 동안 아라온호는 해상연구를 진행했다. 극지연구소 박용철 박사 연구팀은 세종기지 인근 바다에 ‘해저지진계’ 5개를 설치했다. 세종기지에는 지난해 8월 이후 규모 4.0 이상의 지진이 170회 넘게 감지됐다. 지진 발생지 반경 100km 안에는 아르헨티나 지진관측소 1곳으로, 정확한 정보를 확보하는 데 어려움이 많았다. 이번 지진계 설치로 남극 지진 연구에 우리나라의 영향력이 높아질 것으로 예상된다.

자료: 동아일보(<https://www.donga.com/news/Economy/article/all/20210318/105943265/1>)

# NEWS

극지이야기(KPoPS)는 북극과 남극의 사회, 경제, 인문, 자연, 원주민 등에 대한 종합적인 정보와 최신 동향을 제공하는 대한민국 극지정보 포털입니다.

<http://www.koreapolarportal.or.kr/>

KMI 북방·극지연구실 페이스북은 북극 및 남극과 관련된 해외 주요 최신뉴스를 제공하고 있습니다.

페이스북 검색창에서 'KMI 북방·극지연구실'을 검색하시면 됩니다.

<https://www.facebook.com/kmipolar/>